[illegible] 2ª es [illegible] 6

3º Cat. 280

336

1.46

ELVCIDATIO FABRICAE VSVSQVE ASTROLABII,

IOANNE STOFLERINO IVstingēsi uiro Germano, atq; totius sphericæ docissimo autore: iam denuo ab eodem uix æstimādis sudoribus recognita diligēter locupletataq;: & tandem nō minore diligentia Cōbelianis typis excusa.

AD LECTOREM P.G.

Quicqd Atlas Afris, qcquid Thracensibus Orpheus:
Quicquid apud Thebas creditur esse Linus:
Aegypto quicquid Vulcanus: quicquid ubiq;
Aut Chaldæorum sunt monumenta uirum:
Quicqd apud Gallos Druides: quicqd Zoroastes:
Quicquid Persarum Gymnosophista fuit:
Omnia (crede) Stofler Germanus, origine Sueuus,
Hic habet: exacto quæ premit ære Cōbel.

OPPENHEIM, ANNO M.D.XXIIII.

Ex secunda autoris recognitione.

CVM PRIVILEGIO IMPERIALI.

IACOBVS CŌBEL STVDIOSO LECTORI SALVTEM.

EN TIBI NVNC ITERVM, CANDIDE LECTOR, Stoflerini nostri astrolabicam compositionem: opus me Hercule uarium, eruditum, copiosum et perinde plenum bonę frugis. Quod autor pro sua incredibili in me humanitate, ac singulari beneuolentia erga cunctos meam in gratiam, atq; adeo ad cōmunem omnium astronomicæ disciplinæ studiosorum & fructum & utilitatem recognoscēs, pluribus in locis haud pœnitendo auctario, nec sine etiā exanclatis laboribus; utpote q tanto grauatus senio, illustrare locupletareq; dignatus est. Quo nomine uel plurimum me illi debere fateor: quiq; omnes cœlestis huius ac plane diuinæ matheseos arcana serutari mystica desiderant. Illa nanq; mentes nostras & animum a deo immortalem creatum ultra humanæ captum naturę omnem rapiunt eo, quo ad æternæ ineffabilisq; sapientiæ cognitionem accedere liceat uel propinquissime. Quāobrem scientię mathematicę a Pythagora Philosophorum illo perspicacissimo haud temere dictę mathemata: q ca non quiuis ex hominum genere adsequi queat, corūdem & penetrare mysteria. Quandoquidem hæ disciplinæ, quibus astrorum ratio nobis, totiusq; machinæ cœlestis peritia constare potest minime faciles, præsertim ignauis ac inertibus pollicentur aditus. Quippe horum ingenia tantam ad magnitudinem excellentiamq; rerum subtilium subinde profundissimarum, in quibus uersantur, perpetuo hebetescunt; proinde sero, uel nunq; uirtutis gloria excitantur. Qua quidem in sententia & Platonem extitisse accepimus, q in de R. P. septimo ubi mathemata non tantum reipub. litterariæ, uerumetiam ciuili astruens momentū adferre maximum, in his eos pręcipue erudiendos arbitratus, qui naturæ animiq; dotibus præditi essent optimis. Quid enim per deum immortalem insigni hac disciplina melius, quid præstantius, quid deniq; iucundius ac magis honestum libero homini a rerum factore omnium tribui potuit? per quam animus noster ad inenarrabile hoc summi dei opus suspiciendum erigitur. In quod præterea si tanq; in lucidissimum speculum obtutus nostros direxerimus, immensas quidem illas ac uere stupendas conditoris uirtutes intuebimur. Quocirca, ut tandem receptui canam, quicunq; syderalis scientiæ peritiam solidiorem efflagitauerit, hunc nostrum autorem, q quasi genuinam apum secutus industriam, quicquid apud ueteres de astrolabij fabrica & usu eiusdē latius diffusum obscure, maximisq; complexum uoluminibus, uoum in alueanū q; breuissime congessit, ducē in eadem atq; principem sibi statuat. Nam in his suis canonibus tā facilis, plan⁹, breuis et ubiq; fidus præceptor apparet, ut uel a mediocriter eruditō [illegible] apte industria ingenioq; intelligi possit. Vale lector candide, et oostros cooatus æq boniq; consulas.

EPIGRĀMATA.

IOANNES DE VVIRSPERCK

Eyſteteñ. Illuſtriſſimi domini ac principis Palatini Reni, Principis Electoris. &c. Cõſiliarius, lectori SALVTEM.

Quid Iuſtigẽſis Stoflers, qd Teutõa uirt⁹
 Poſſit, & ingenium: te docet iſte liber.
Te liber iſte docet, io q̃ ſit uertice cœlũ
 Aſtrorum curſus te docet iſte liber.
Te liber iſte docet fortunę noſcere cauſas
 Quid tua fata uelint, te docet iſte liber.
Te liber iſte docet, ſua tpa quærere uotis,
 Furta puellarum te docet iſte liber.
Te liber iſte docet, quæ ſit diſtantia rebus
 Altum & procerũ, te docet iſte liber.
Te liber iſte docet manib⁹ ꝙ ſydera lector
 Pingas & curſus: tu mihi crede, Vale.

AD IOANNEM STOFFLER GEORIVS SIMLER.

Aſtrorum p̃ſes ſtudij lepidiſſime Stofler
 Tu ſplẽdes, patriæ lauſq; decuſq; tuæ.
Sydera ſcrutaris, humani conſcia fati:
 Stellarũq; uias: quæq; ſit hora nocens.
Cęleſtis fabneę ſpacioſa uolumia luſtras
 Cõphẽdiſq; anio mœnia magna poli
Ampla choruſciferi cerais laq̃aria mũdi,
 Quæ faueãt reprobo, q̃ q̃q; ſigna pio.
Quale ſit imp̃iũ q̃d regibus impat ipſis:
 Dirigat et zephyros, ueluolũq; mare.
Pingis & articulos orbis cõpendia mor̃,
 Naſcẽdiq; gradus et nũerando modos
Significas tacitis dominãtia legibus aſtra
 Quid gemiet tumidas qd moderet opes
Ergo igitur ſapiẽs uires, fulmẽq; tonanti
 Eripis, ars certam pręebet ut illa fidem.

EPIGRAMMA PHALEVTICVM

Petri Guntheri. &c̃. Inuitatio.

Heus heus huc chorus om̃is huc adeſto,
Coſmetæ, Aſtrooomi, Arethalogiq;,
Chaldæi, Metopoſcopi, Coloni
Et Mathematici, Chirurgiciq;,
Et Genethliaci, Soliq; uaſti
Menſores, Phyſici. Guberoatores,
Plaſtes, Emperici, Coſmographiq;,
Vates, Philoſophi, caterua docta:
Heus heus huc chorus om̃is huc adeſto:
Quicquid ſtellifero rotatur axe:
Quicquid conſpicuus ſerenat æther:
Quicquid uentus agit, leuis uel aer:
Quicquid limitibus ſoli tenetur,
Hoc Stofler tibi lucubrauit auctor
Ioannes Alemannus & Sueuus:
Hoc Cõbel Iacobus arte preſſit
Anguſto ſatis & breui libello.
Heus heus huc chorus om̃is huc adeſto.

AD IOANNEM STOFFLER PHILIPPVS MELANCHTHON PRETTANVS.

Fœlix Actiacæ magiſter artis
Stofler nobilis: enitens probate
Orbes: quæ iuga perferant uolucres
Aſtrorum tacito graues meatu
Signas: hoc regimurq;, uiuimuſq;
Prognati imperio: iubente fama
Pennis munera gratiora librum
Phœbo Dædaleis nouum reponis.

Aſtrorum quicunq; uias inquirere gaudet,
 Hoc opus exiguo uendicet ære ſibi.

ELENCHVS sive index, eorum quæ hoc in volumine cōtinētur omnium, copiosissimus.

A

INDEX.

D

INDEX.

E

INDEX.

INDEX·

G

H

M

R

S

INDEX.

T

INDEX.

V

Z

ERRORES

QVOS HOC IN OPERE DEprehendimus, sic castigato. Nec te suffugiat, quibusdam in folijs syncerã interdũ haberi lectionem.

IN primis igitur restituantur numeri q̃dam omissi, uidelicet folio. 5. & 24.

Folio. 4. Pagina. 1. Versu. 19. lege, ęquinoctialis semicirculum.

Folio. 7. pagina. 2. e regione centri. 10. diametraliter paululum ad marginem scribe hoc pacto, Centrũ.

Folio. 20. pag. 2. uersu. 12. lege maioris.

Folio. 29. pag. 1. in Alhidada, seu linea fiducię ad extremitates pinnularum scribe uersus dextram. d. sinistram uero. b. & ad medium puncti cẽtralis. e. &c̃. ut ibidem docetur propositione. 19

Folio. 31. pag. 2. uers. 26. lege, Almastech.

Folio. 31. pag. 1. uersu. 45. lege tympana.

Folio. 31. pag. 1. uer. 31. lege propositione uigesimap̃rima ab unde diximus.

Folio. 32. pagina. 2. in titulo lege; Secũda pars. & ibidẽ in margine lege, Radius.

Folio. 43. pag. a. uer. 2. lege, inuentione.

Folio. 44. pag. 1. uersu. 26. lege Zodiaci.

Folio. 45. pag. 1. uer. 11. lege septẽtrionalis

Folio. 50. pag. a. uer. 33. lege, Propositio trigesimaseptima.

VNIVERSIS BONARV̄ ARTIVM STVDIOSIS IOANNES STOFLERINVS IVSTINGENSIS. S.P.D.

CVm sint in Mathematicis/ Lectores optimi, organa multa perpulchra & miratu dignissima, pluribus ac eximijs autoribus explicata demonstrataq; uoluminibus Longe omnium pulcherrima de planisphærio aut astrolabio tradito est. Quā his qui iam pede calcante terrenis imperare uidentur, uultu uero, erecto atq; sublimi cœlestibus fruunt̄ delitijs destinandā esse censuimus: meæ profecto erga eos beneuolētiæ pignus immortale, quod pergratū & iucundum fore minime ambigimus. Tum quia mathematicarū disciplinarū studiosis Enchiridion est, Tū ob cōmoditatū usuumq; ferme innumerorū nobilissimam altissimamq; indaginē. Taceo q̄ eius organi constructio & usus ab insignibus philosophis Hipparcho, Ptolemæo, Amonio, Proclo, Philopono, Nicephoro, Hermanno cōtracto alemāno, Ioanne eligero, Hainrico bate eximijs laudibus comprobant̄. His patronis ducibusq; præsentissimis, quæ ad fabricam quæq; ad usum tendant dicere exordiemur. Valete sydere fœlici lectores candidi. Tubingæ. Anno salutis Sesquimillesimo decimo.

TRactatū de Astrolabio in duas partes distinguimus. In prima enim parte fabricā aut cōpositionem ipsius docebimus, In secunda multiplicem eius usum explanabimus.

Prima pars de fabrica Astrolabij: omnes circulorum, arcuum, linearū, graduū & partium inscriptiones exactissime absoluit.

Propositio Prima partis prime.

MAteriam pro Astrolabij constructione præparare. ¶ Ex metallo puta cupro aut aurichalco, uel ex ligno duro, solido ac firmo fabricet̄ tabula plana, quæ arte tornandi rotūdetur. Ita tamē, q̄ una eius superficies cōcauetur, hoc pacto q̄ limbus, margo aut pars exterior sit aliquātulū eleuatior parte interiori. Quæ

Facies Astrolabij. Dorsum astrolabij. Limbus Mater.

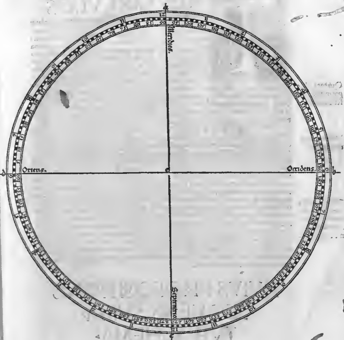
quidē superficies sic concauata, dicit̄ facies astrolabij. Reliqua autē superficies quæ omnino plana est, dorsum astrolabij appellatur. Pars igitur faciei extima (ut iam ex posuimus) limbus aut margo. Interior autem pars mater haud iniuria nominatur. Concauatur autem una superficies astrolabij, ut plurimarum tabularum diuersis regionibus & climatibus seruientium sit capax.

Propositio Secunda partis primę.

Limbum aut marginē in suas partes congruas distribuere. In facie tabulæ præparatæ quære centrum quod uocetur, e. Super quo officio circinι describe in limbo secundū tabulæ capacitatem circulum maiorem, ita tamen ꝙ extremitatem tabulæ non omnino tangat. ¶ Deinde circino constricto ex eodem centro, e, produc alium circulum minorem, tantum distantem a primo, ꝙ inter ipsos possit scribi numerus horarum diei naturalis. ¶ Iterum restringe circinū & protrahe tertium circulum tantum solummodo distantem a secundo, ꝙ inter ipsos possint cadere singulares graduom diuisiones. ¶ Rursus iterum comprime circinum & depinge in eodem centro quartum circulū tantum distantem a tertio, ut inter ipsos possit scribi numerus graduum æquinoctialis distinctorum per. 5. &. 5. Hi circuli quatuor sic rite descripti, cōstituūt limbū aut marginem astrolabij ubiqꝫ terrarum uniformiter se habentē. ¶ Præterea quadrabis limbum per centrum. e. duabus diametris signādo puncta extremitatum his litteris. a. b. c. d. Locando. a. in superiori parte. b. uersus dextram. c. in opposito. a. &. d. in opposito. b. Secat igitur linea. a. c. lineam. b. d. ad angulos rectos, & erunt hæ lineæ aut diametri communes limbo & matri. ¶ Deinde circulum secundum aut tertiū limbi diuide in. 360. partes aut gradus, hoc modo; quamlibet quartam circuli iam dicti partire primum in tres partes æquas. & iterum quamlibet partem in duas. & habes in toto circulo. 24. partes. Quibus & centro. e. applica regulam & pinge aut trahe lineas per omnes quattuor circulos, & sunt hæ lineæ horarū diei naturalis. ¶ Postea quamlibet. 24. partium diuide in. 3. partes; & his & centro. e. iunge regulam & duc lineas a secundo circulo usqꝫ in quartū. ¶ Demum quamlibet partem distribue in. 5. particulas æquales. Quibus & cētro apta regulam, & duc lineas minutas a secundo circulo in tertium, & ita partitus est circulus optatus in. 360. partes aut gradus. ¶ Numerum horarum diei scribe in intercapedine primi & secundi circuli inchoando in linea post. a. uersus dextram; primæ igitur lineæ ascribe. 1. Secundæ. 2. Tertiæ. 3. & sic deinceps usqꝫ in. 12. quę horam conticinij aut mediæ noctis indicāt; & ponūtur circa literam. c. Et post noctis medium iterum incipe scribere ad lineas. 1. 2. 3. &c̄. continuādo usqꝫ in. 12. quæ horam meridiei pandunt & litteræ. a. iungū tur. ¶ In spatio uero tertij & quarti circuli signabis iuxta. d. incipiendo siue in oriente scribendo uersus. a. uel meridiem in primo spatio. 5. in secundo. 10. in tertio. 15. & sic de alijs numeris, per quinarium ascendendo usqꝫ ad. 360. quæ circa. d. in oriēte sedem sibi uendicabunt. Hactenus de compositione limbi. Cuius hanc sume figuram.

De diuisione Limbi.

De inscriptione numeri horarum.


Meridies
Oriens
Occidens
Septentrio

DE TRIBVS CIRCVLIS FOR-

Propositio Tertia partis prime.

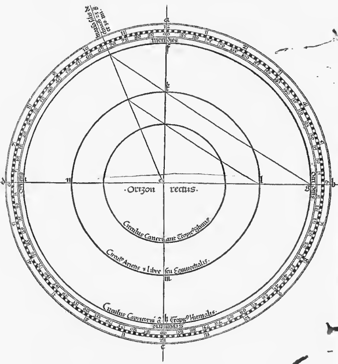
TRES CIRCVLOS Capricorni Æquinoctialis & Cancri in matre astrolabij artificiose describere. ¶ Matris descriptionem: communium astrolabiorum: quæ præter unicam superficiem intra limbum contentam: nullas recipiũt tabulas aut tympana unius latitudinis aut eleuationis polaris astrolabia appellata, in hac & quinq; sequentibus propositionibus ingeniose patefaciemus. ¶ Principio omniũ treis circulos Capricorni, Æquinoctialis & Cancri inuenire debemus super centro igitur. e. & sub limbo ducito circulum Capricorni tantum distantem a superficie interiori limbi, ut in tali spacio quattuor plagæ mundi inscribi possint, scilicet sub. a. meridies: sub. b. occidẽs: sub. c. septentrio: & sub. d. oriẽs. Obsignabisq; iam ductum Capricorni circulum quattuor litteris. f. g. h. i. in suis quartis aut diametris (diametri enim prius in diuisione limbi factæ partiuntur ipsum in quattuor quartas) ponendo. f. sub. a. limbi. g. sub. b. h. sub. c. & . i. sub. d. ¶ Deinde supputa ab a: a meridie uersus oriẽtem in gradibus limbi, maximã solis declinationem: quæ hac nostra tempestate. 23. gradus & . 30. minuta non excedit: & ad finem eius imprime notam: Cui & centro. e. applica regulam, & trahe lineam occultã & subtilem a circulo Capricorni usq; ad centrũ. e. Deinceps iunge unã partem regulæ intersectioni circuli Capricorni & lineæ occultæ; & aliam partem regulæ litteræ. g. puncto occidentis: scilicet ubi circulus Capricorni & diameter. b. d. sese abscecant. Et ubi regula diametrum. a. c. uel. f. h. quod idem est abscecat, ibi fac notam. Post hac pone unum pedem circini immobilem in centrum. e. & alium uagantem extende in notam in diametro. a. c. uel. f. h. iamiam factam, & circino sic manente, circina circulum Æquinoctialis uel Arietis & Libræ. Quem his litteris. k. L. m. n. notabis ponendo. k. sub. f. L. sub. g. m. sub. h. & . n. sub. i. ¶ Quo facto apta regulã intersectioni æquinoctialis & lineæ occultæ & puncto. L. occidentis in ęquinoctiali; & iterum signa intersectionem diametri. a. c. & regulæ; & mitte unum pedem circini in. e. centrum, & reliquum pedem uagum in signaturam diametri; & scribe circulum tropicum cancri. Tandem clarioris cognitionis gratia ipsis circulis nomina adiunge; puta circulo Capricorni ascribatur tropicus capicorni uel tropicus hyemalis aut brumalis. Æquinoctiali, Æquator uel circulus æquinoctius, Cancro, tropicus cancri aut tropicus æstiuus.

Quatuor plagæ mundi inscribuntur.

Maxima solis declinatio

Æquinoctialem primo describe occultũ quia diuisionibus afficiet.

HVIVS PROPOSITIONIS SEQVENS SVMATVR SCHEMA.


meridies
Oriens
Occidens
Septentrio
Orizon rectus.
Circulus Cancri aut Tropicus Estiualis
Circulus Arietis & Libre seu Equinoctialis.
Circulus Capricorni aut Tropicus Hiemalis.

DE FORMATIONE OMNIV

Propositio Quarta partis prime.

Circulos progressionũ aut Almicantarath studiose elaborare. Expediti de tribus circulis matris primarijs: nũcad descriptionẽ circulorum progressionũ/quos Arabes almicantarath nominant; fauste properabimus. ¶ Affigatur igitur tabula in assere plano: ita ut facile moueri nõ possit; & circa litteram. a. ipsius limbi annecte tabulæ lignũ planũ & rectũ longitudinis duorũ ferepedum; & eiusdẽ spissitudinis cũ tabula astrolabij. Quibus sic dispositis, applica regulam diametro. a. c. & prolõga ipsam ultra. a. in ligno connexo ad longitudinem pene duorũ pedum. ¶ Præterea pro confecti õe prædictorum circulorũ opus erit prænoscere eleuationem poli aquilonij aut arctici super horizontem optatæ habitationis; ad quam fabricam astrolabij istituisti. Hanc autẽ etsi ex opere geographiæ Ptolemæi claudij elicere potes: p tabulã tñ inferius exponendam; ad sedẽ propositæ habitationis aut uicinioris gradus polares; quos more uulgato eleuationẽ poli arctici nũcupamus, facillime patebũt. De qua & eius inuẽtione; officio tñ instrumenti; & uẽ de latitudine oppidorũ alibi abunde tractare decreuimus. ¶ Descripturꝰ igitur circulos progressionũ pro oppido & almo gymnasio Tubingensi (ut exemplo certior reddaris) ex tabula nominata elicias eius eleuationẽ polarẽ; quæ. 48. gradibus & 40. ferem inutis absoluitur. Hanc diligenter numera in gradibus limbi. a. d. uersus. c. hoc est ab oriente uersus septentrionẽ: & in termino graduũ & minutorum eleuationis polaris fac signaturam in limbo; ad quã & centrum. e. apta regulã, & cũ punctorio fac notam subtilem in æquinoctiali; in ea parte ubi ipsa regula æquinoctialẽ tangit, & uocet. o: Cõsimiliter cõputa eãdẽ eleuationẽ polia. b. uersus. a. hoc est ab occidente uersus meridiẽ iterũ signando æquinoctialẽ cũ signatura acuta (ut iã in parte opposita docuimus) quæ dicatur. p. Et quia hæ signaturæ. o. &. p. per mediũ circuli distare debẽt; sequitʳ, si ipsis regulã adieceris hanc p centrũ. e. trãsire necessium sit. Si secus corrige errorẽ. Quibus pactis siste unã partẽ regulæ in pũctũ. L. occidẽtis in ęqnoctiali; & aliã partẽ regulæ applica ad signaturã. o. in æqnoctiali; & ubi regula lineã. a. c. hoc ẽ diametrũ a meridie in septẽtrionẽ trãseũtẽ intersecuerit, illic imprime notã. q. quæ cõmuniter cadit ultra cẽtrũ. e. uersus septẽtrionẽ. Et regula manẽte in puncto. L. occidẽtis promoue eius partẽ uagã in signaturã. p. & cõtactũ regulæ & diametri. a. c. prolõgatę signa nota quæ uocetʳ. r. & hęc plerũq; cadit extra limbũ. Postea quęre cẽtrũ inter has duas notas. q. &. r. ĩ diametro. a. c. super quo describe arcũ uel circulũ imꝑfectũ manifestũ tñ; inchoãdo a tropico capricorni in occidẽte transeũdo ꝑ puncta. L. q. n. usq; in tropicũ capricorni in oriẽte Q; si rite operatus fueris, uidebis arcũ istũ ꝑ pũcta æquinoctialis. L. &. n. in unguẽ uergere. Si aliter cõtigerit scito te errasse; quare denuo reitera opus & corrige errorẽ ¶ Arcus iste iã descriptus horizon obliquus aut circulus hemisphærij habitationis oblatæ recte appellatur. Qui primũ et extimum almicantarath repræsentabit.

Tabulam illã quære folio quinto.

Horizon obliquus.

Zenith regionis quid sit; & de eius inuentione.

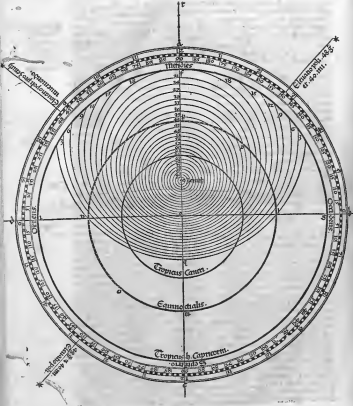
Anteq; ad descriptionẽ aliorũ almicantarath descendaĩ; præambula quædam audire cõsiliũ est. ¶ Habet unaquæq; regio: oppidũ aut habitatio punctũ in cœlo uerticale; quaq; uersum ab horizonte æquidistans, quod Arabes zenith uocãt. ¶ Cuius inuentio: in fabrica nostri astrolabij fit in hunc modum. Supputa in gradibus limbi ab. a. uersus. d. hoc est a meridie uersus orientẽ eleuationẽ poli habitationis propositę; & fini supputationis adiunge notã. Cui & centro. e. admoue regulã; & fac punctũ in sectionẽ ipsius æquinoctialis & regulæ, huic puncto æquino

ctialis & pũcto .L. occidẽtis eiusdẽ adijce regulam: & ubi ipsa secat diametrũ .a. c. ibi fac signũ notabile quod dicit̃ zenith regionis oppidi aut habitationis. Cuius utilitatem cũ de usu astrolabij tractabimus abũde accipies. ¶ Praeterea in maximis & perfectis astrolabijs inscribunt̃ .90. almicãtarath, tot enim sunt circuli à quouis horizonte coporis sphaerici in zenith. Et in his astrolabijs unũquodq; almicãtarath ualet gradũ unũ: & haec appellãtur solipartia. ¶ Porro in astrolabijs maioribus. Quę bipartia nũcupamus .45. almicãtarath inserunt̃. In qbus unũ almicãtarath duobus respõdet gradibus. ¶ In nõnullis astrolabijs: uocatis mediocria & tripartia, 30. protrahuntur almicãtarath, ubi unũ almicantarath .3. gradib᷒ accõmodat̃. ¶ Et tãdẽ in astrolabijs minimis qnpartijs .18. tantũ inseruntur almicãtarath. In quibus uni almicãtarath .5. gradus seruiunt. ¶ Animaduerte igit̃, q̃ si astrolabijs maximis solipartijs .90. almicãtarath inscribere decreueris: semicirculus aeqnoctialis a pũcto .p. supra explorato: p meridiẽ trãseundo usq; in pũctũ .o. supra inuẽtũ: in 180. partes uulgata diuisione partiendus est: utpote primo in sex partes, secũdo iterum quaelibet pars in sex, & tertio quaelibet in .5. & habes .180. partes. ¶ Si autẽ (ut cõmuniter consueuimus) in astrolabijs maioribus: bipartijs .45. almicãtarath pingere proposueris: iam dictũ aequinoctialis semicirculũ in .90. ptes seca, primit᷒ in .3. ptes, secũdo quãlibet i .6. & tertio iterũ quãlibet in .5. & colliges .90. ¶ Q; si i astrolabijs mediocribus, tripartijs .30. almicãtarath habere uolueris, expositũ aeqnoctialẽ semicirculũ partes in .60. partire, primo in .3. deinde quãlibet in .4. & rursus quãlibet in .5. & habes .60. ptes. ¶ Tãdẽ pro astrolabijs minimis: quinpartijs, si eorundẽ .18. almicãtarath formare desideraueris; saepius nominatũ semicirculũ diuide in .36. partes, primo in .3. postea quãlibet in .4. & demũ quãlibet in .3. & uidebis .36. ptes. Haec profecto sunt digna notatu, sed nec id silẽtio praetereundũ est: has semiaeqnoctiales diuisiones iã expositas subtiliter ualde imprimẽdas ut facile deleri possint: propter aliaa ipsius ptitiones fiẽdas. ¶ His p̃missis ad cõfectionẽ almicãtarath hac lege, pperabis. ☞ Et gratia exẽpli accipe astrolabiũ mediocris quãtitatis; qa forsan mediocris te forma delectat. Quod tripartiũ fore adoptas: huius semiaeqnoctialẽ ut supra admonuimus in .60. ptes distribue: initiando a puncto .p. poli arctici in aequinoctiali inter occidẽtẽ & meridiẽ reperto; trãseũdo p meridiẽ usq; in pũctũ .o. poli arctici: in aequinoctiali inter oriẽtẽ & septẽtrionẽ impssum. Postea pone unã ptẽ regulae ad pũctũ .L. occidẽtis in aequatore, & aliam ptẽ applica ad singulas diuisiones in aeqnoctiali factas, semp notãdo intersectiones lineę aut diametri .a. c. cũ regula. Inchoando negociũ in prima diuisione post pũctũ .p. eũdo p meridiẽ uersus oriẽtẽ & ultra uersus septẽtrionẽ cũ regula cõtinuo retrocedẽdo p omnia pũcta in aeqnoctiali signata; signãdo intersectionẽ lineae aut diametri p̃dictae .a. c. usq; in pũctũ .o. eleuationis polaris in aeqnoctiali inter oriẽtẽ & septẽtrionẽ notatũ. ¶ His intersectionibus in diametro .a. c. signatis; quaere cẽtrũ inter duas distãtias intersectionẽ maxia℞ in diametro .a. c. post .q. & .r. p ut sup̃ de primo almicãtarath p̃cepim᷒. Quo iuẽto inscribe circulũ impfectũ, p scd'o almicãtarath utriq; tropicũ capricorni nõ excedẽtẽ. Deinde minorato circino iuestiga cẽtr℞ dua℞ maio℞ intsectionũ sequẽtiũ i diametro .a. c. post .q. & .r. & circina aliũ circulũ ipfectũ, p tertio almicãtarath: & h̃ pacto cõtinua opationẽ, p alijs almicãtarath iscribẽdis. Figurabis aũt circlos ipfectos: donec aliqs circulo℞ almicãtarath sub tropico capricorni ceciderit, tũc & cõsequẽter usq; i finẽ inscriptiõis oĩm almicãtarath circulos pfectos cõficies. Vltimi vᵒ almicãtarath cẽtr℞ ẽ zenith regiõis aut oppidi ad qd' almicãtarath instituisti. ¶ Demũ nũeros ipis ascribe icipiẽdo int̃ meridiẽ & oriẽtẽ: scribẽdo i p̃mo spacio .3. i scd'o .6. i tertio .9. & sic deiceps usq; i .90. q̃ in zenith capitis sedẽ habebũt & h̃ intellige si astrolabium fuerit tripartiũ, cui᷒ almicãtarath p .3. distãt grad᷒, qa in alijs s'm exigẽtiã diuisiõis nũeri sunt aptãdi. Huius, ppositiõis sequẽs sumat̃ figura.

Quadruplicia
Astrolabia
Solipartia
Bipartia
Tripartia
Quinpartia

Cautela

Descriptio siue cõfectio almicãtarath incipit.


Meridies
Oriens
Occidens
Septentrio
Tropicus Cancri
Equinoctialis
Tropicus h. Capricorni
Elevatio poli. 48 g. et. 40 mi.
Zenith

TABVLA REGIONV̄ PROVINCIARꝫ ET OPPIDORVM INSIGNIORVM EVROPÆ

Nomina	G	M		Nomina	G	M	
Hybernia Insula	59			Prunsuiga	52		
Scotia	59			Madeburgum	54		
Oxonium	53			Erfordia	51		
Compostellum	45			Lyps	51		
Lysibonum	41			Ingoldstadium	48		
Toletum	41			Nürenberga	49	27	
Corduba	38			Ratisbona	48		
Cesar augusta	41			Ulma	48	24	
Rothomagus	50			Praga	50		
Parisius	48			Vratislauia	51		
Lugdunum	45			Cracouia	51		
Burdigala	45			Cascouia	50		
Auinio	44			Buda	47		
Tolosa	43			Segnia	45		
Vienna prouincie	44			Vienna Pānonie	48		
Massilia	43			Patauia	48		
Prugis	53			Salzeburgum	47		
Gandauum	53			Judeburgum	47		
Traiectum	53			Villacum	46		
Colonia agrippina	52			Brixina	45		
Machlinia	53			Venetie	45		
Maguncia	50			Ferraria	44		
Herbipolis	50			Ancona	44		
Argentina	49			Roma	42		
Basilea	48			Tarentum	40		
Constantia	47	35		Brundusium	39		
Tübingum	48	40		Neapolis	41		
Augusta vindel	47			Florentia	43		
Dacia	58			Mediolanum	44		
Suetia	63			Taurinum	43		
Lubecum	56			Genua	43		
Dantiscum	56			Sardinia	38		
				Sicilia	37		

Propositio Quinta partis prime.

CIRCVLOS VERTI-
Circuli Azimuth. Verticales. cales quos Arabes azimuth appellāt, uia geometrica lu
cubrare. ¶ Azimuth sunt circuli imperfecti aut arcus
circulorum quos latini circulos uerticales uocant, eo ꝙ
omnes per uerticem id est per zenith capitis transeunt.
Et quia hi circuli per zenith capitis quod in sphæra om
nium punctorum est altissimum tendunt: plures eosdē
Altitudinum Rectitudinū circulos altitudinum nominăt. Dicuntur etiam hi circu
li rectitudinū, quia per ipsos scimus in directo cuius par
tis mundi sydus aut stella oriatur atq; occidat. Hi etiā cir
culi quamlibet quartam in.90.secant gradus: puta quar-
tam inter orientem & meridiem in.90.& similiter quartam inter occidentem & me-
ridiem in.90. Idem iudicium de quarta ab oriente in septentrionem, & ab occidente
in septentrionem. Quare liquet: si omnes circuli azimuth astrolabio inscriberentur
180. azimuth. essent numero.180. & horizontem si totus astrolabio insertus esset in.360. gradus di
uiderent: & eundem secarent ad angulos rectos sphærales: pro ut facile in sphæra so
Inscriptio circulorū Azimuth. lida manifestari potest: non autem in planisphærio. ¶ Horum autem azimuth in-
scriptio fit in hunc fere modum. ¶ Affigatur tabula astrolabij super asserē ual de lon-
gum cum pice: cera aut clauis: taliter: ꝙ littera.d. limbi situetur secundum longitudi
nē asseris sinistrorsum, &.b. secūdū lōgitudinē eiusdē asseris dextrorsum. Et circa li
teram.c. id est in parte septentrionali astrolabij adaptetur tabula una eiusdem spissi-
tudinis cum astrolabio competentis quantitatis: ut in ea circulus pro diuisione azi-
muth possit produci. ¶ Quibus dispositis prolōga diametrum.a.c. a parte septen-
trionis ultra limbum in tabula annexa. Deinde numera eleuationem poli in limbo
a.c. uersus.d. id est a septentrione in orientē, & in fine numeri fac notā in limbo. Cui
& centro.e. apta regulā, & ad contactum ipsius cum æquinoctiali pinge notā quæ
uocetur.s. Præterea puncto.n. æquinoctialis in oriente & notæ.s. iam signatæ iun-
ge regulam, & tactum regulæ diametriq; prolongatæ signabis nota.t. quæ indicat
nadair zenith, id est punctū oppositum puncto uerticali. Erit igitur linea inter.t.&
zenith capitis diameter circuli inscribendi. In ea igitur quære centrum.v. uocatum.
Cui immitte unum pedem circini, & alium in zenith aut in.t. distende, & duc circū
ferentiam occultam quæ necessario transibit per puncta. n.&.L. æquinoctialis: &
ubi hoc fallit est error operis merito corrigendus: taliter. ut circinus extendatur aut
cōprimatur donec præcise puncta prædicta. n.&.L. & zenith capitis tangat. Et hæc
circunferētia a puncto.n. per zenith in.L. erit manifesta & bene apparens & primū
repræsentabit azimuth. Sed a puncto.L. per.t. in.n. erit aliqualiter occulta, ut descri
ptis azimuth facile possit deleri. Postea medietatē huius circunferētiæ a zenith uer-
sus dextrā in.t. diuide per mediū in pūcto.x. Indē fac de medietate leua in pūcto.y.
Et protrahe diametrū occultā per.x.&.y. quæ (si rite operatus es) per.v. cētrū huius
circūferentiæ transibit. Quā prolonga ex utraq; parte ultra tabulā astrolabij: in regu
lis lōgis spissitudinē astrolabij habētibus asseri affixis quāto longius poteris. In qua
centrum omnium aliorum Azimuth inuenies. Si igitur cupis habere Azimuth
ad.360. gradus: diuide semicircunferentiam a zenith dextrorsum per.x. in.t. transe-
undo in.90. partes, aut eandem circunferentiam in.45. partes distribue, si azimuth

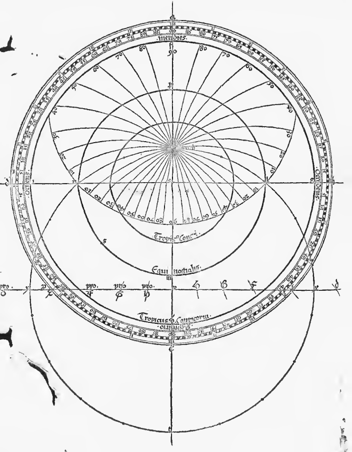
ad duos gradus instituere decreueris, ut in maximis astrolabijs obseruandum esset. ¶ Vel in.30. si ad.3. gradus Azimuth secernere petieris. Vel in.18. si ad.5. ut io maioribus oportunum esset. ¶ Vel in.15. ad.6. ut in mediocribus. ¶ Vel in.9. ad.10. gradus, ut in minimis astrolabijs fieri consueuimus. Ita tamen ut unaquæq; Quarta ut supra meminimus, habeat in se numerũ.90. graduum completorum. ¶ Et ad præsens pro exemplo sufficiet, φ spatium inter duo Azimuth ualeat.10. gradus. Diuide igitur prædictam semicircunferentiam in.9. partes æquales, quo facto pone regulam ex una parte super zenith, & ex alia parte super primam diuisionem aut punctum diuisionis immediate sequentem zenith, & ubi regula intersecat diametrum occultam prius factam scilicet.x.y.v. ibi fac punctum. A. qui erit centrum secundi Azimuth, quod est longissimæ distantiæ a prædicto circulo. ¶ Deinde iterum applica regulam ad Zenith & super secũdam diuisionem a zenith, & iterum ubi regula abscecat diametrum occultam ibi fac pũctum. B. qui erit centrum tertij Azimuth Et sic consequenter procede per omnes diuisiones semicirculi faciendo puncta in diametro occulta; & adiungẽdo literas. C. D. E. F. G. H. Vt autẽ pũcta diametri occultę uersus sinistrã habeas, id traducẽdo facile absolues, hoc pacto. Mitte pedẽ unũ circini in centrum circuli.v. & pedem uagum extende in proximum punctum diametri occultæ uersus dextram. Et circino sic manente & pede fixo in.v. stante fac pũctum in diametro uersus sinistram. Itidem age de omnibus alijs punctis diametri uersus dextram hoc modo, traducẽdo ipsa in partẽ diametri sinistram. ¶ Præterea siste unum pedẽ circini in pũctum. A. diametri remotissimum, & alium extende in punctum zenith capitis, & duc arcum ab una parte horizontis per zenith usq; in aliam partẽ ei oppositam (nullum enim azimuth debet excedere primum Almicantarath id est horizontem) qui erit secundũ azimuth. Et circino non uariato transfer ipsum in punctum ei æquiualentem aut correlatiuum in latere sinistro, & fac etiam Azimuth ex illo latere. Rursus pone pedẽ circini in punctũ. B. proximum remotissimo & alium in zenith capitis, & iterum produc azimuth quod est tertium, & etiã ex latere alio ut prius. Et sic continua donec omnia Azimuth compleueris. Quibus rite completis, ascribe numeros, initium sumendo post punctum.n. æquinoctialis, progrediendo uersus meridiem circa primum azimuth scribendo.10. circa secundum.20. circa tertium.30. continuando usq; in.90. quæ circa.a. aut meridiem sedem tenebunt. Idem fac ab.n. in septentrionẽ. Item a.b. in meridiem; & a.b. in septentrionem procedendo. Hactenus de confectione & inscriptione circulorum azimuth.

Exemplũ cõficiendorum Azimũth.

Cautela

ECCE SEQVENS SCHEMA.

SEV CIRCVLORV̄ VERTICALIVM.

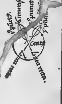


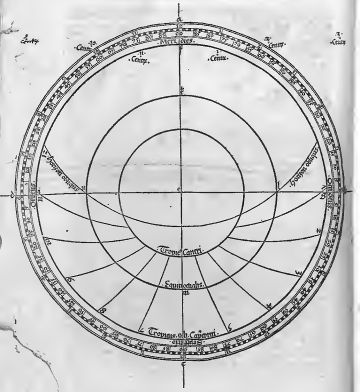
Propositio Sexta partis prime.

ARcus horarum inequalium artificialiter planisphærio inscribere. Per propositionem secundam huius didicimus cõfectionem horarũ æquinoctialium: quas vulgo æquales nominam⁹. Iam nunc ad descriptionem arcuum horariorũ temporalibus horis, quas hodie inæquales nuncupam⁹, cõmodorum accedamus hoc pacto. ¶ Portiones duorum tropicorum, Cancri & Capricorni sub horizonte in parte aquilonia cadentes in duodenas partes æquas dispartire: Similiter semicirculũ æquatoris sub horizõte contentũ in totidem partes distribue: punctis (vt assolet) adiectis. Quo facto accede primitus ad tria puncta horizonti occidentali viciniora, quorũ primum est in tropico Capricorni, secundum ĩ æquinoctiali, tercium in tropico Cancri. & corundem officio circini cẽtrum inuestiga. & describe arcum hæc tria puncta tangentem. Incipiendo a puncto Capricorni: eundo per punctũ æquinoctialis: terminando in puncto tropici Cancri. & hic arcus erit finis horæ primæ inæqualis: & principium secundæ. Et circino non uariato quære cẽtrum trium punctorum proximorum in alio latere horizontis orientalis: & duc arcũ qui erit finis horæ .11. inæqualis: & initiũ horæ .12. Vnde constat operationem hanc faciliorem & breuiorem reddi ex eo, ꝙ cognito centro unius arcus horarij in una medietate, habebitur in eadem distantia centrũ alterius arcus horarij in alia medietate ¶ Porro inquire centrũ ad alia tria puncta immediate post arcum horæ primæ in occidẽte sequentia, & produc arcum seruiẽtem exitui horæ secundæ inæqualis & exordio tertiæ. Et ĩ alia parte puta orientali circino sic stante pinge arcũ pro fine horæ .10. Et ita operationem cõtinuabis donec omnes arcus horarios cõpleueris. Tãdem ascribe numerũ horarũ: scilicet arcui primo ut iam admonuim⁹ .1. Scd'o dextrã versus .2. Tertio .3. & parti septentrionali: diametri a.c. circa. c.6. post arcui sequenti .7. stabuntq; .12. in parte horizontis orientali. ¶ Gratia aũt lucidioris intelligẽtiæ animaduertendum. Si artificiose & breuiter triũ punctorũ propositorũ, non in linea recta positorũ, centrum inuenire cupieris, Siste pedẽ circini in vno horũ trium pũctorũ. & alio aliqualiter extẽso duc partem circũferẽtiæ occultæ. Deinde pone eundem pedem circini sub eadem extẽsiõe in secundo puncto. & iterũ duc partem circunferẽtiæ occultæ intersecãtem priorem in duobus punctis. & trahe lineã rectam occultã per ambas intersectiones in continuum & directum versus hanc partem vbi existimas fore centrum triũ punctorũ. Eodem modo fac duas intersectiones per circinum ĩ tertio puncto nondum tacto & alio sibi proximo, siue hoc possit fieri sub eadem extensione sicut prius, siue sub alia maiore siue minore: Quia circinus semper hoc pacto debet extendi ꝙ possit causare duas intersectiones siue inter duo puncta siue in distãtia ab eis qualitercũq; hoc fiat. Habitis igitur talibus intersectionibus per secundum & tertiũ punctum repertis, duc per easdem lineam rectã subtilem in cõtinuum & directũ quousq; secet primam lineam rectam. Et ubi hæ lineæ sese intersecant, illic est centrum trium punctorũ propositorum. ¶ Huius propositionis hanc sequentem cape figurationem.

Descriptiõ horarũ temporalium siue inæqualium

De Artificiosa inuentione centri trium punctorũ propositorũ & c. Ecce schema.




Meri dies.
Centr.
Horizon obliquus
Horizon obliquus
Oriens.
Occasus.
Tropic. Cancri
Equinoctialis.
Tropicus. ☉ Capricorni
Septentrio.

Propositio Septima partis primę.

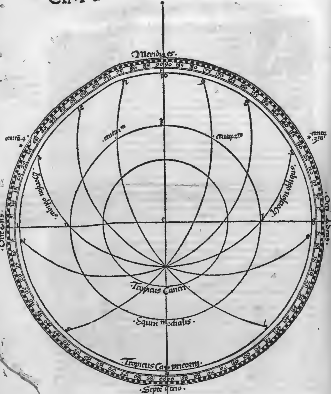
ARcus duodecim domorũ celi rationabiliter cõstruere. ¶ Hactenus inscriptionibus circulorũ Almicantarath, Azimuth & horarũ inæqualiũ ipsius matris operã dedimus: in præsentiarũ aũt astrorũ iudicibus morẽ gerere cupiẽtes fabricã arcuũ duodecim cœlestiũ domiciliorũ docebimus. Cũ aũt in planicie matris pene nil uacui remãserit; neq̃ cõfusam arcuũ & circulorũ positionẽ deturpet q̃d' prius decẽter est figuratũ; quicq̃ de cætero describẽ leniter imprimaẽ; deinde punctet subtiliter sicut punctant Saraceni horas suas in instrumentis horarijs. Faciunt autẽ sic, ut lineæ horarũ punctis dũtaxat notatæ inter alios arcus appareãt absq̃ ulla confusione deformi. Vel si manifestos arcus domorũ inscribere decreueris alio colore, puta saphirio aut cœlestino, eosdem pinge ut ab alijs facile & distincte cognosci possint. ¶ Plurifarios autẽ fabricandarũ cœlestium domorũ accepimus modos; quos omnes, præter hunc quẽ rationalem nominari consueuimus, missos facimus, eorũdẽ enim imbecillitatẽ & fragilitatem ostendere sine longa digressione nequimus. Et ne disputare potius uideamur, q̃ astrolabij compositionẽ aut fabricam explanare, quod profecto principaliter intendimus, silentio rtãsimus.

De fabrica duodecim cœlestium domiciliorum.

¶ Recte igitur philosophantes, ꝓpter uariam cœli ad faciem terræ habitudinem domorũ proprietates distinxerũt, et easdem ab horizonte truncari tanq̃ rem necessariã concluserunt; asserentes sex domus totas supra horizontem, & sex sub eo constitui. ¶ Modus aũt quem Ioannes de regio monte Germanus rationalẽ appellat; eo q̃ pluribus ualidis & prope ineuincẽdis munimentis & rationibus sit fulcitus: diuidit in sphærico corpore quattuor quadrantes æquatoris, meridiano & horizonti obliquo interceptos, in trinas æquales portiones; & per puncta sectionũ ducit quattuor circulos magnos, meridiano & horizõte concurrentes in duabus eorum sectionibus: tales igitur sex circuli, coassumptis meridiano & horizõte, totum cœlum in .12. spatia partiuntur, quæ domus nuncupantur. ¶ Hunc modũ in planisphærio hoc pacto utiliter & exacte describemus. Æquinoctialem circulum a puncto .n. orientis inchoando in .12. æquales partes distribue, punctis (ut fit) assignatis. Item intersectionẽ horizõtis obliqui, & lineæ .a.c. quã meridianam lineam iuste appellamus, tanq̃ cõmune punctum omniũ arcuũ inscribendorum diligẽter animaduerte. Post hæc inquire centrum trium punctorũ. Quorum primũ est in æquinoctiali proximũ post .n. uersus .m. tendendo. Secundum est commune punctum, scilicet ipsius horizontis & lineæ meridiei uersus partem septentrionalem. Tertium est proximũ post .L. in æquinoctiali uersus .K. trãscundo; per hæc centro inuento circina arcum ab una parte tropici capricorni ad aliam: & huius arcus pars orientalis fini primæ domus, & principio secundæ adaptabitur; pars uero eiusdem arcus occidentis termino septimæ, & initio octauæ domus seruiet. Et circino inuariato inuestiga centrum aliorũ trium punctorũ. Quorũ unũ est in æquinoctiali ab .n. uersus .k. gradiendo. scd'm cõmune, & tertium immediate sub .L. uersus .m. in æquatore: & iterum duc arcum ut iam supra monuimus: haud aliter de reliq̃s punctis agendum est. ¶ Postremo arcubus domorũ descriptis numeros adijce, hoc mõ. Arcui horizontis orientali, qui initio primæ domus dedicatus est, ascribe .1. Arcui sc'do sub horizonte orientali .2. Tertio .3. & in parte septẽtrionis in linea .a.c. circa .c.4. & iterum in sequenti arcu .5. & sic deinceps usq̃ in .12. ¶ Huic propositioni hæc accomodabitur figuratio.

Modus rationalis Ioãnis de monteregio Germani

CIM DOMIBVS COELI·

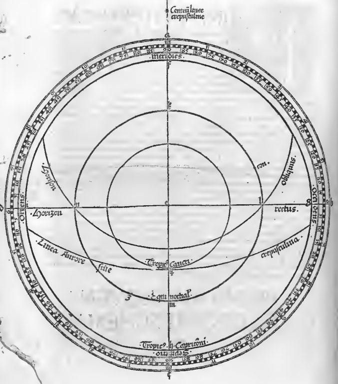


Propositio Octaua partis prime.

LINEĀ CREPVSCVLINAM astrolabio inscribere. ¶ Tametsi superuacaneum fere cēseo crepusculum uespertinum & matutinum per inscriptionē propriæ lineæ designare, cum per .18. almicātarath cuiussuis astrolabij id facile doceri possit: eiusdē tamen lineæ positio pro matris complemēto duplici uia breuiter absoluitur. ¶ Quarum prima procreat lineam arcualem sub horizonte obliquo: eidem per .18. gradus æquidistantem, hoc modo. Eleuationi polari .18. gradus addit. & id quod facta additione prouenit (ut in nostra compositione .66. gradus, & 40 .minuta) supputat in limbo a puncto .d. orientis uersus .c. punctum septentrionis & fini adijcit notam .cui & centro .e. iungit regulam, & facit punctū in æquinoctiali uocatum .3. applicataq; regula ad punctum. L. æquinoctialis: & ad punctum .3. lineam .a.c. ad regulæ cōtactū signat pūcto .4. Rursus a puncto .a. meridiei uersus .b. in limbo consimiliter, idem scilicet .66. gradus, & 40 .minuta numerat: & eius termino ac centro .e. iuncta regula notat æquinoctialem ad tactum eius puncto .coo. & iterum adijcit regulam puncto. L. & puncto .con. & signat diametrum prolongatam uersus meridiē puncto .f. & inter puncta .4. et .f. experitur centrū in linea .a.c. & trahit lineam arcualem ab una parte Capricorni in aliam, quam crepusculinā nominat. ¶ Secunda uia inscriptionem eiusdem lineæ per rete aut uoluellum (de quo & eius fabrica in sequentibus dicemus) indicat: taliter caput Cancri decimooctauo almicātarath occidentali applicat. & locum capitis Capricorni signi oppositi in parte orientali nota afficit subtili. Item principiū Arietis eiusdem decimooctauo almicantarath iungit: & initium Libræ in oriente notat. Itidem facit de capite piscium: notando signum Virginis in oriente constitutum. Harum trium notarum centrum adiumēto circini inuestigat. & ducit semicrepusculinam lineam orientalem a circulo Capricorni usq; in linea m.a.c. Haud secus ac iam exposuimus agit hæc uia ad .18. almicantarath orientale: pingendo notas ad signorum oppositorum initia in parte occidentali, & reperto centro earundem notarum producit semicrepusculinam occidētalem. Et tandem iunctis duabus semilineis tota crepusculina emerget, cui si libuerit titulum talem, Linea crepusculina, adijcere potes.

Secūdus modus inscribēdi lineam crepusculinam.

PRIMA VIA SEQVENS PROPONIT SCHEMA.


Centrum linee crepusculine
meridies
Horizon
rectus
Obliquus
Oriens
Occidens
Linea Aurore
siue
crepusculina
Tropic9 Cancri
Equinoctial
Tropic9 Capricorni
Septentrio

Propositio Nona partis primæ.

ASstrolabij fabricam quandam generalem patefacere. ¶ Sex ꝓpositionibus antecedentibus exposuimus, quo pacto matris descriptio cõmuniũ astrolabiorũ (quæ intra cõcauitatẽ limbi nullas recipiunt tabulas aut tympana: dicta astrolabia unius tm̃ eleuatiõis polaris) absolui debeat; restat nunc ut generalẽ quãdam afferamus doctrinã utilẽ admodũ astrolabijs cõtinentibus intra matrẽ plures tabulas: diuersis Climatibꝰ, Regiõibus aut Polaribꝰ eleuatiõibus aptãdas. ¶ In primis ex aurichalco aut cupro aut alia materia durabili p̃parent tabulæ ualde planæ; politæ & eiusdẽ spissitudinis ſm quãtitatẽ cõcauitatis ipsius matris, taliter. in centrũ cuiusuis tabulæ siste pedẽ circini fixũ; et cũ alio distẽso partes exteriores tabulæ abscinde; p̃ter portiũculã modicã, quã ueteres dẽticulũ dixerũt Ita tñ, ꝙ resectis aut abscissis ꝑtibus exterioribus aut circũferẽtialibꝰ: tabula examussim intret matrẽ, & ab ea capiat: & portiũcula aut denticulus rite subintret foramen in limbo infra litterã .a. fabrefactũ. Et cõmodum est: matris concauitatẽ in parte inferiori in modico largiorẽ esse ꝙ̃ in sup̃iori. ut tabulæ quæ sunt unius quãtitatis ibidẽ facile includantur & extrahãtur: præter ꝙ̃ in superiori parte cõcauitatis limbi, ubi tabula ita debet iungi limbo, ꝙ intrando & exeundo undiqꝫ illi adhęreat: neqꝫ uagetur huc uel illuc. ¶ Dispositis & aptatis tabulis, in singulis earundem superficiebus duc diametros duas sese ad angulos rectos secantes: & diametris limbi in unguem respõdentes. Et hoc fit facile imponendo omnes tabulas in concauitatẽ matris, positaqꝫ regula ad puncta limbi. a. c. ducatur linea recta in superficie tabulæ supremæ per cẽtrũ eiusdem. Et iterum iungatur regula litteris limbi. b. d. trahatur alia linea recta. hæ erũt diametri huius superficiei stantes ad angulos rectos: respondẽtes diametris limbi. Itẽ dem fac de reliquis tabularum superficiebus. Quã enim superficiem diametris distinguere cupieris, hanc fac supremam. ¶ Deinceps per propositionem tertiam uni superficiei tabulæ quæ suprema cõstituit: inscribe tres circulos, scilicet Capricorni, Æquinoctialis & Cancri. quos (quia in omĩ regiõe aut climate sunt similes aut æqualis quãtitatis) officio circini traduc ad omnes superficies aliarum tabularum. assignatis litteris. f. g. h. i. &c̃. ſm doctrinã præfatæ propositionis tertiæ. Item cẽtro cuiusuis tabulæ e. littera apponatur. ¶ Præterea cuilibet superficiei uniuscuiusqꝫ tabulæ elige unã eleuationem polarem: quam etiam in loco competenti insculpes. puta ad principiũ, medium aut finem climatis electi. ſm quã cõpones almicãtarath, Azimuth, Lineas horarias inæquales: Duodecim domus cœli, & Lineã crepusculinã, per oĩa ut in ꝓpositiõibus quarta, quinta, sexta, septima & octaua docuimus. Et ne quid fabricæ nostræ desit, consulto adiecimus hic in dorso huius folij tabulam climatum.

Generalis doctrina ad omnes regiones astrolabia fabricare.

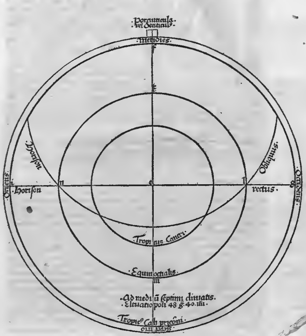
PTolemæus Libro Compositiõis maioris Quadripartiti & geographiæ: Iulius Firmicus Siculus, Albumasar, Alphraganus, Hali aben ragel, Hermannus contractus, & cõmunis propemodum turba philosophorum septem tantum enumerant climata: Quorum distinctio quantum ad gradus polares, hæc est quę sequitur.

SORVM ASTROLABIOR.

TABVLA SEPTEM CLIMATVM SECVNDVM IOANNĒ DE SACRO BVSTO.

		Eleuatio Poli.		
		G	M	
¶ Primi Climatis per Meroem	Principium	12	45	
	Medium	16	40	
	Finis	20	30	
☞ Secundi Climatis per Syenem	Principium	20	30	
	Medium	24	15	
	Finis	27	30	
¶ Tertij Climatis per Alexandriam	Principium	27	30	
	Medium	30	45	
	Finis	33	40	
☞ Quarti Climatis per Rhodum	Principium	33	40	
	Medium	36	24	
	Finis	39	0	
¶ Quinti Climatis per Romam	Principium	39	0	
	Medium	41	20	
	Finis	43	30	
☞ Sexti Climatis per Boristhenem	Principium	43	30	
	Medium	45	24	
	Finis	47	15	
¶ Septimi Climatis per Ripheos	Principium	47	15	
	Medium	48	40	
	Finis	50	30	
☞ Octaui Climatis	Principium	50	30	
	Medium	54	0	
	Finis	56	0	

Martianus de bonis Artibus Libro Septimo uersus finem, adiungit octauum Clima, quod sec'dm ipsum ultra paludes Meotides & Ripheos montes protenditur, cuius determinatio fere hæc est.



·Porticuncula·
·vel Sentinel·
·Meridies·
Horison
Obliquus·
Oriens·
Horison
rectus·
Occidens·
Tropicus Cancri·
·Equinoctialis·
·Ad mediū septim climatis·
·Eleuatio poli 48 g̃·40·mi·
·Tropic⁹ Capricorni·

Propositio Decima partis prime.

Arist. de uentis. 2. Mete. c. 8.

DVODECIM VĒTOS utiliter dignoscere, & eosdem Astrolabio inscribere. Neminem latere arbitramur, uentos in diuersis mūdi plagis & tractibus surgere; & ob eorū discordiam ipsum laniare uariasq; gerere conditiones; præcipue mutare aerē quantum ad imbres, nebulas, tempestates, humiditates, siccitates, caliditates, frigiditates, & alias ipsius ĩpressiões. Quare non ab re eorundē numerū: nomina: & a qua cœli plaga spirent, nostræ constructioni adiungere decreuimus. Nolumus tamē in præsentiarum quorundã diuersas opinatiões recitare: discrepantium non solum in nominibus, uerum etiam positione & numero. Forsan harum rerum causa: fuit tanta discordia fratrū. Sed nos amore natalis soli allecti Noĩa/locatiões: & uentorum duodenarium numerū pro assertiõe Alberti magni præsulis Imbripolensis, splendoris Sueuorū una affirmabimus. ¶ Contuendū igit̃ orbis terræ quattuor esse plagas: Cardines: angulos aut regiones. Quod nō tm̃ a philosophis & poetis, uerumetiã ex diuinis didicimus eloquijs. Inquit eñ Lucanus primo Phar.

☞ Albertus magnus splendor Sueuorũ. 3 Mete. tract. 1.

Heu quantum terræ potuit pelagiq; parari
Hoc quem ciuiles hauserunt sanguine dextræ.
Vnde uenit titan, & nox quæ sydera condit
Quaq; dies medius flagrantibus æstuat horis.
Et qua bruma rigens, ac nescia uere remitti
Astringit scythicum glaciali frigore pontum.

Psalmo. 106. Matth. 24. Mar. 13. a al. uētis cœli

Et Dauidico psalmo. 106. legimus: De regionibus congregauit eos. A solis ortu & occasu: ab aquilone & mari. Et Saluatoris uoce dicitur: Emittet angelos suos cū tuba & uoce magna: & congregabūt electos eius a quatuor a angulis terræ. Sūt igit̃, ut ad propositum nostrum redeam, quattuor uētorum plagæ aut cardines, scilicet Orientalis: Meridianus: Occiduus: & septentrionalis. Orientalis eñ plaga ab exortu solis dicitur. Soli aūt propter signiferi obliquitatē triplex assignatur ortus, Æquinoctius, cum Sol Arietem aut Libram ingreditur. Æstiuus cū Cancri sydus aut eius circulum, quem æstiuū tropicū dicimus, adit. & hybernus aut brumalis, quãdo cū Capricorno congreditur, & eius circulum quem tropicum Capricorni appellamus, accedit. Ventus itaq; ab æquinoctiali spirãs ortu: & a cardine potiore, Romana lingua Subsolanus nominatur. ab æstiuo ortu, Vulturnus. Hyberno, Eurus. ¶ Haud dissimiliter triplex est occasus solis, Æquinoctialis pricipalis: æstiuus & hybernus. Ab occiduo æquinoctiali euētat cardinalis uentus Fauonius aut Zephyrus. Ab hyberno Apbricus aut Libs. Æstiuo, Corus. ¶ Præterea septētrionali plagæ tres etiã assignantur partes: Vna principalis & potissime cardinalis a polo mundi stabili determinata. Duas alias uendicat sibi partes, a Polo zodiaci septentrionali mobili, describente circulum paruum: polo mundi s̃m maximam zodiaci declinationem ab æquinoctiali æquidistantem, quem usitato arcticum circulum appellamus. Harum partiū

Quattuor uentorũ Cardines
Triplex ortus Solis.
Æquinoctius Æstiu⁹ Hybernus.
Subsolanus Vulturnus Eurus
Occasus Solis triplex.
Fauonius zephyrus, Aphricus, Libs. Corus.

☞ Imaginare hoĩs figurã in polo arctico faciē in meridiē dirigētis: & facile capies quæ pars dicatur dextra & quæ sinistra. Idem de polo antarctico.



dextra occidentem: sinistra orientem respicit. A polo itaq; mundi arctico, Septentrio efflat: a circulo arctico leuorsum Boreas aut Aquilo: ab eodē dextrorsum, Circius. Non aliter plagam meridianam tripartimur. Et a polo mundi antarctico & maxime cardinali eiusdem plagæ Austrum aut Notum euentare perhibemus: a parte dextra circuli antarctici Euroaustrum aut Euronotum: a sinistra Austroaphricū aut Libonotum. ¶ His cognitis duodecī uenti planisphærio hac lege īseruntur. Pedem circini unum mitte in centrum. e. & alium extende ultra supremum circulum limbi ad certam distantiam pro libito: & duc circulum qui per diametros limbi in quattuor partes secatur. Quattuor mundi cardines principales ostendentes scilicet Orientem & occidentem æquinoctiales: & utrosq; mundi polos. Lineæ igitur. d. b. horizonti recto dicatæ circa. d. idest orientem & spatio inter duos supremos circulos incluso inscribe Subsolanum. circa. b. idest occidentem Fauonium aut zephyrū. Item lineæ. a. c. repræsentanti circulum trāseūtem per utrosq; polos mundi circa. a. idest meridiem iunge Austrum aut Notum. circa. c. Septentrionē. Et sic imposuisti quattuor uentos maxime cardinales. Collaterales autem his taliter aptabis. a litera. d. orientis, numera in limbo maximam Solis declinationē (quæ fere est. 24. gradutum) uersus. a. idest meridiem. & in termino numeri fac notam. Cui ascribe Eurum flantem ab ortu solis hyberno. Item a litera. d. uers⁹. c. idest septentrionem, eandem numera declinationem. & eius fini adde Vulturnum qui ab ortu æstiuo efflat. Rursum a litera. b. occidentis uersus. a. idest meridiem consimiliter supputa dictam declinationē & ubi finitur facto signo scribe Aphricum aut Libs euentantem ab occiduo brumali. & iterum facta computatione a. b. uersus. c. idest septentrionem, scribe Corum efflantē ab occiduo æstiuo. & huiusmodi numeratione facta ab. a. uers⁹. d. scribatur Euroauster aut Euronotus. & ab. a. uersus. b. Austroaphric⁹ aut Libonotus. Item a. c. uersus. b. inscribatur Circius. & tandem a. c. uersus. d. Boreas uel Aquilo.

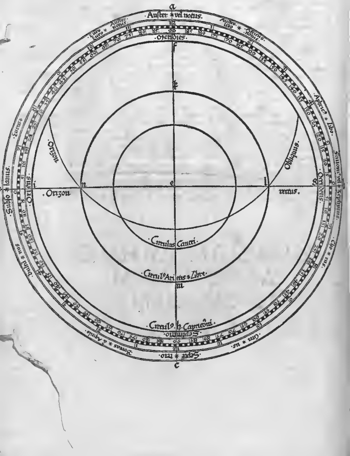
Boreas. Aqlo
Circius.
Auster. Notus
Euroauster
Euronotus
Austroaphric⁹
Libonotus

De uētorum inscriptione. primo Cardinalium.

Secundo collateralium

HARVM RERVM HANC SVME IMAGINEM SEQVENTEM

NVMERO VENTORVM.



Propositio undecima partis primæ.

RETE aut Araneã astrolabij artificiose cõponere. ¶ De circulis matris & tabularũ astrolabij quid sibi uelint, autq́ pacto describãtur, hactenus dictũ. His igitur incubãs Rete, Araoca siue Voluellũ, qđ Arabes Albancabuth nominant: crebra excisione perforatũ signiferum, & quasdam hærentes cœlo stellas cõtinet fulgentiores: hoc modo erit metiendũ ac construendũ.

De constructione Albancabuth.

¶ Disponatur tabula ualde plana: talis, ꝙ infra limbum poterit cõtineri: uolubilis tamen in concauitate aut conceptaculo corporis astrolabij. Et in centro .e. (ſm doctrinã ꝓposiconis tertiæ) describe tres circulos concẽtricos matri, æqualis ꝓportionis siue magnitudinis, ut in matre, scilicet tropicũ Capricorni, Æqnoctialẽ, & tropicũ Cancri. quos quadrabis per duas lineas orthogonales: additis lr̃is .f.g.h.i.k.l.m n. ut in matre. ¶ Deinde in linea .f.h. quære centrũ correspondens puncto .f. tropici Capricorni, & intersectioni tropici Cãcri cũ linea .f.h. ultra centrũ .e. uersus .h. transeundo. sup quo describe circulum contingentem tropicum Capricorni in puncto .f. & ex alia parte uersus .h. tropicũ Cancri. Quem ꝑ puncta .n. orientis & .L. occidentis æqnoctialis, id est ꝑ duas intſectiones æqnoctialis & lineæ .i.g. trãsire necesse est. Si eñ per bas intersectiones nõ trãsiuerit, errasti: reitera igitur opus donec uerifice'.

Cautela.

Et hic circulus repſentabit nobis uiam solis, aut lineam eclypticã, q̃ in orbe signorꝫ id est in signifero aut zodiaco mediũ sꝑ obtinet locũ. Et est hic circulus in unguẽ & examussim inscribẽdus. quia in eo (ut ingt Hermãnus cõtractus) tota hui⁹ artis cõsistit efficacia. Qui etiã ꝑ lineã .i.g. in bina hemisphæria sed inæq̃liter partitur: & in .n. principiũ Arietis, in .L. ꝟo Libræ cõstituit'. Deinceps circino modicũ cõstricto sup centro zodiaci describe secundũ circulũ ꝓ gradib⁹ singłarib⁹ zodiaci. Et iterꝫ circino restricto, duc tertiũ ꝓ numero graduũ. & tandẽ q̃rtum ꝓ nõibus duodecim signorum inscribẽdis: & bæc de circulis zodiaci.

Linea Eclyptica, seu uia Sol.

¶ Diuisio aũt ipsius nõ est æqualis. Modi diuidendi sunt fere quinqꝫ. quorum duo supponunt tabulas, alij tres nullas. Modi supponentes tabulas. unus procedit adiumento tabulæ ascensionum rectarum, alius auxilio tabulæ declinationis Solis. Cũ primo, quia certior & facilior est, hoc modo operare. Principio omnium circulo æquinoctialis retis aut araneæ subcircinabis duos circulos: unum pro gradibus, & alium pro numero graduũ. Post bæc æq̃torẽ in instrumẽtis magnis in .360. grad⁹: in paruis in .180. distribue: inchoando circa .n. id est orientem uel initium Arietis transeuodo uersus .m. Quo rite distributo, intercapedini secundi & tertij circuli inscribe numeros de .5. in .5. uel de .10. in .10. Ita in primo spatio post .n. uersus .m. gradiendo scribe .5. in secundo .10. in tertio .15 & sic deinceps usqꝫ in .360. Aut si instrumentum propter paruitatem omnes grad⁹ capere nequiuerit, scribe in primo spatio .10. in secũdo .20. in tertio .30. continuãdo usqꝫ in .360.

Quinqꝫ modi diuidendi rete.

Prim⁹ certior & facilior modus.

¶ Diuiso æquatore, ut iam p̃cepimus: zodiacus per eundem primũ in duodecim signa partiendus est; hoc pacto. Ingredere tabellam hic annexam cum integro signo Arietis. hoc est cum .30. gradib⁹ eiusdem: & in directo offendes .27. gradus .54. minuta ascensionẽ totius Arietis rectam. Hanc supputa in æquinoctiali ab .n a principio Arietis & etiam æquinoctialis ꝟsus .m. & fini & centro .e. iuogito regulam rectam, quæ abscindet Zodiacum in duobus locis oppositis. Quorum unus sequens immediate .n. erit finis Arietis & initium Tauri. & alius signi Libræ e regione constitui finis & principium Scorpij. Loca autem abscisionis Zodiaci utrinqꝫ lineis manifestis per quattuor ipsius circulos tractis notato.

De diuisione Zodiaci.

TABELLA ASCENSIONVM RECTARVM.

Numerus Graduum.	Aries. G.	M.	Nume Grad.	Leo. G.	M.	Nume Grad.	Sagit. G.	M.
5	4	35	5	127	22	5	243	3
10	9	11	10	132	27	10	248	21
15	13	48	15	137	29	15	253	43
20	18	27	20	142	25	20	259	7
25	23	9	25	147	18	25	264	33
30	27	54	30	152	6	30	270	0
	Taurus.			Virgo.			Capric.	
5	32	42	5	156	51	5	275	27
10	37	35	10	161	33	10	280	53
15	42	31	15	166	12	15	286	17
20	47	33	20	170	49	20	291	39
25	52	38	25	175	25	25	296	57
30	57	48	30	180	0	30	302	12
	Gemini.			Libra.			Aquar.	
5	63	3	5	184	35	5	307	22
10	68	21	10	189	11	10	312	27
15	73	43	15	193	48	15	317	29
20	79	7	20	198	27	20	322	25
25	84	33	25	203	9	25	327	18
30	90	0	30	207	54	30	332	6
	Cancer.			Scorpio.			Pisces	
5	95	27	5	212	42	5	336	51
10	100	53	10	217	35	10	341	33
15	106	17	15	222	31	15	346	12
20	111	39	20	227	33	20	350	49
25	116	57	25	232	38	25	355	25
30	122	12	30	237	48	30	360	0

¶ Consimiliter ex eadem tabella sume ascensionem rectam ad.30.gradus: Tauri scilicet.57.gradus.48.minuta, quam, ut iamiam docuimus, ab.n.uersus.m.numerato: & termino & centro.e.applicata regula, abscisiones Zodiaci duabus lineis patentibus ornato. Quarum prima post.n.uersus.m.fini Tauri & initio Geminorum: opposita uero termino Scorpij & principio Sagittarij alligabitur. ¶ Haud secus ac iam præcepimus, adiumento tabulæ alia signa Zodiaci inscribes. Posteaq; autem in tabella ad signum Libræ peruentum fuerit, signiferū in.12.signa distribuisti, quare quiescendum erit. Ni forsan omnimoda te delectaret præcisio: poteris institutam operationem cum Libra & sequentibus signis continuare. ¶ Zodiaco igitur in.12.signa aut spatia, non tamen æqualia distributo: signoꝝ nomina inscribes: initiando a puncto.n.eundo uersus.m.hoc est, transeundo a dextra uersus leuā contra motum mundi, id est primi & supremi mobilis. In primo igitur spatio duodenario post.n.& in interstitio tertij & quarti circuli Zodiaci scribe Aries: in secūdo Taurus: in tertio Gemini: in quarto Cancer. & sic deinceps, usq; in Pisces. ¶ Præterea quodlibet signum Zodiaci in.6.partes diuidendum est, quod profecto officio nostræ tabellæ dicto citius exequeris. ☞ GRATIA exempli.5.gradibus Arietis in circulo recto respondent.4.gradus, &.35.minuta, hos gradus & minuta numerabis, ut antea in æquatore ab.n.uersus.m.& fini numerationis ac centro.e.iungas regulam, & resectiones Zodiaci, quas regula utrinq; causat, signabis lineis ductis a primo circulo signiferi, quē supra uiam Solis aut lineam eclypticam nominauimus, usq; in tertiam lineam. Prima igitur linea post.n.quintum gradum Arietis terminat, et alia in obiectu quintum Libræ. ¶ Consequenter ex eadem tabella accipe ascēsionem rectam.10.gradibus Arietis respondentem, scilicet.9.gradus, &.11.minuta: & operare cum his, ut iam diximus: & hac lege cōtinua tuam operationem usq; in principium Libræ, & uidebis quodlibet signū in.6.partes, etsi inæquales, diuisum. Quibus in spatio secundi & tertij circuli numeros quinarios adijce: In primo circa.n.5.in secūdo.10.in tertio.15.& sic continuando usq; in.30.& complementum Arietis. Itidem fac in Tauro & alijs signis, & hi in astrolabijs magnis; secus in paruis; quemadmodum supra annotauimus. Postremo quamlibet.6.partium lineæ eclypticæ cum circino in.5.æquales partes seca: & his & centro.e.aptata regula, duc lineas a primo circulo usq; in secundum, et prodibit Zodiacus tuus diuisus in.360.gradus in magnis: aut in.180.in paruis astrolabijs.

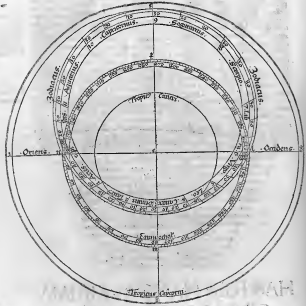
De inscribendis noībus.12. signorum.

De diuisione signorum.

¶ Hui⁹ modi tabularis hoc sumito schema.
in q̄ æquator & Zodiacus propter instrumēti angustiā in.180. partes sunt diuisi,
ubi unū spatiolū duos ualet gradus.

∴

HAR RER HANC SVME IMAGINEM SEQVENTEM


Capricornus.
Sagitarius.
Zodiacus.
Scorpio.
Zodiacus.
Aquarius.
Tropic Cancri.
Oriens.
Occidens.
Equinoctial.
Tropicus Capricorni.

MODI NŌ INNITENTES tabulis in signiferi partitione sunt plures. Ex quibus unum certiorem & utiliorem delegimus; bimembrem tamen, quia iam per lineas rectas, iam per circulares aut arcuales negocium partitionis absoluit. Diuisio igitur Zodiaci per lineas rectas, fit in hunc modum: Dispositis æquatore, Zodiaco, & alijs circulis, ut prædiximus. primum polum Zodiaci septentrionalis, tanq̃ fundamentū huius operationis inuestigabimus, hoc pacto. a puncto. n. æquatoris & principij arietis uersus. k. supputetur maxima solis declinatio, & fini adijciatur nota. o. deinde iūgatur. o. cum. L. puncto æq̃toris: & initio libræ per lineam rectam, & scindet diametrū Zodiaci in puncto. p. erit igitur. p. polus unus Zodiaci in plano. Polo igitur Zodiaci. p. reperto, addatur una pars regulæ iustæ, & alia ad singulas æquatoris diuisiones, incipiendo ab. n. & transeundo uersus. m. & ubi regula intersecat lineam eclypticam, fiant notæ subtiles & occultæ: & per hunc modum eclyptica diuiditur in omnes gradus facillime; & potest primo diuidi (ut assolet) in. 12. signa: & postea quodlibet signum in. 6. partes: & tandem q̃libet pars in. 5. Post hæc iungatur regula centro. e. & notis occultis eclypticæ: & ducantur lineæ manifestæ pro integris signis, partibus signorum & gradibus singularibus, queadmodum supra in primo modo monuimus; & patebit Zodiacus diuisus sm omnem præcisionem, quod fuit optatum.

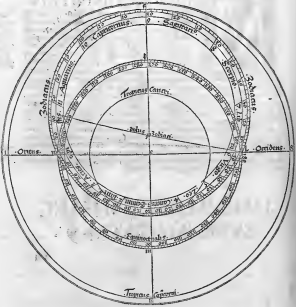
Primus modus non innitēs tabulis.

De diuisione Zodiaci.

Inuentio poli Zodiaci.

Diuisio in 12. signorum.

HARVM RERVM HANC SVME IMAGINEM.


Capricornus.
Sagittarius.
Aquarius.
Scorpio.
Zodiacus.
Zodiacus.
Tropicus Cancri.
polus zodiaci.
Oriens.
Occidens.
Equinoctialis.
Tropicus Capricorni.

NE aliquid in Zodiaci noſtri diuiſione omittamus, addam ſecundum modum non innitentem tabulis, utilem ualde pro ſtellarum fixarum impoſitiõe ad arancam: diuidentem ipſum ſigniſerum per circulos magnos, aut lineas arcuales. ¶ Didicimus ſupra inuentionẽ unius poli Zodiaci: quem in corpore retis contineri ambigit nemo: Secũdi autem, ſcilicet meridionalis poli huic oppoſiti, extra tabulam ipſius retis ſedem habentis, talis eſt inuentio. Diametrum retis. f. h. circa. h. prolonga in directum in aſſere plano, cui tabula retis adhærere & complanari debet: Deinde maximam Solis declinationẽ cõputa ab. L. puncto ęqnoctialis & principij Librę uerſus. m. & fini pũctum. q. aſcribito: punctis. L. &. q. applica regulam, & ubi diametrum prolongatã ſecuerit, fac punctum. r. erit igitur. r. polus Zodiaci ſecundus oppoſitus primo. Lineam. p. r. inter utroſq; polos interceptam, diuide per medium in puncto aut centro. s. Circino ergo extenſo a centro. s. in. p. uel. r. produc circulum occultum, tranſeuntem per hos polos & per puncta æquinoctialis. L. &. n. ſi ſaltem rite operatus fueris. Ex centro. s. procrea aliam diametrum orthogonalem diametro. p. r. quæ uocetur. t. u. quam diligenter protrahe, & in longum continua utrinq; in aſſere plano. in hac enim centra omnium circulorum inſcribendorum conſtituentur. ¶ His diſpoſitis, Zodiacum primo (ut fit) in. 12. ſigna diſtribuemus, hac lege. ſemicirculum occultum a. p. uerſus. r. dextrorſum eundo in tres æquales partes diuide; diuiſionibus aſcribe puncta. x. y: Deinde apta unam partem regulæ polo. p. & aliam puncto proximo. x. & conſidera, ubi regula ſcindat diametrum. t. u. plongatam, & ibi fac punctum. z. & regula durante in polo. p. promoue ipſam in punctum. y. & punctum ſectionis diametri ſignato puncto. ꝝ. hæc duo puncta traduc in aliam partem huius diametri ſiniſtram uerſus. Poſito igitur uno pede circini in puncto. ȝ. & alio extenſo in polum. p. duc arcum magnum & occultum per totum rete: aut lineã eclypticam duabus duntaxat affice notis in partibus oppoſitis. Circino inuariato, ſiſte unũ pedem in punctum correlatiuũ ipſius. ȝ. & iterum duc arcum occultũ per polum. p. & totam retis ſupficiem, aut eclypticã, duobus punctis e regione poſitis ſignabis. Nõ aliter operare cum puncto. ꝝ. & ſuo correlatiuo. Per hos ergo quatuor arcus, coaſſumptis duabus diametris retis, uidebis Zodiacũ partitum in. 12. ſigna. ¶ Præterea q̃dlibet ſignũ in ſex partes diuidatur, taliter: quãlibet portionẽ ſemicirculi occulti in. 6. æquas partes diſtribue: & adiecta regula polo. p. & diuiſionibus iam factis, ſignabis puncta, ut prædiximus, in diametro prolongata, quæ etiam transfer in partẽ oppoſitam huius diametri: & ſingulis punctis immitte unum pedẽ circini, & alium diſiunge in polum. p. & pinge arcus aut puncta, ut iam expoſuimus: & binos arcus ſemper una circini extenſione perficies. Potes etiam tali ingenio, quãq; laborioſum eſt, quãlibet partem in. 5. gradus ſingulares diuidere. quod tamen non conſulo; cum per ſimplicem partitionem etiam æqualem nullus error ſenſibilis accidat.

Secūdus modus non innitens tabulis.

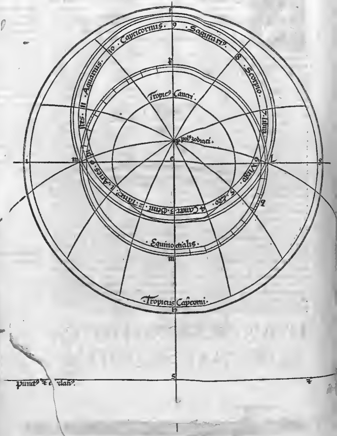
Inuentio poli zodiaci meridiani.

☞ In his diuiſionibus loquitur de circulo arcubusq; deſcribẽdis occultis, & tñ eoſdẽ figuratio habet manifeſtos, chalcographice occultos haud admittẽte. Itidẽ offendes fol. 2. 18 19. & 21. &c.

De diuiſione zodiaci.

De diuiſione ſignorum.

HVIVS DIVISIONIS HĀC CAPE FIGVRAT· SEQVĒTEM·


Capricornus
Sagittari9
Scorpio
Aquarius
Tropic9 Cancri
pol9 zodiaci
Aries
Taurus
Virgo
Leo
Equinoctialis
Tropicus Capcorni

Propositio. XII. partis primæ.

Stellas fixas reti uia geometrica imponere.

CVm rerum cælestium peritum oporteat non solum interdiu horas inspicere ad Solem prospectu, sed etiam ad stellas noctu: operæprecium existimamus, doctrinam aliquam inueniẽdam, qua facile & sine errore id obtineamus: in reti stellas quas uelimus describendo: non certe plurimas, sed fulgentiores & clariores fixas, aut cœlo hærentes, ne earundem pluralitas subiectos circulos matris aut tabularum astrolabij occultet. Doctrina autem descriptionis, impositionis, locationisue stellarum bimẽbris traditur. Prima tutissima & facillima, quæ imponit stellas per notitiam declinationis ipsarum ab orbe recto, id est ab æquatore. & ſm hanc quattuor præcognoscere oportet: longitudinem & declinationem stellæ: partem declinationis & eius magnitudinem. Longitudinem stellę (ſm hanc doctrinam) determinat gradus orbis signorum, id est zodiaci, cum quo stella uenit ad medium cœli, hoc est ad circulum meridianum: quam usitato uocamus cœli mediationem. Arcus autem de circulo meridiano interceptus inter æquatorem & centrum stellæ erit eius declinatio. Quia stellæ declinatio nihil aliud est, q̃ distãtia ipsius ab æquinoctiali. partem autem declinationis hic intelligim⁹ si fuerit ex parte septentrionis aut meridiei ab æquatore. Si enim stella ab ęquatore in septentrionẽ uergit, eius declinatio septentrionalis aut aquilonia appellatur. Si in meridiẽ, meridiana aut Austrina uocatur. Magnitudinẽ stellæ a radijs & splẽdoribus doctissimi astrologi conclu serũt. Sex eñ stellarũ ordines aut differẽtias posuerunt: quarum quædã clarissimæ; maximi splendoris & luminis, ad primã retulerunt magnitudinem: modico minoris splendoris ad secundã: & iterũ minoris ad tertiam (& sic deinceps) posuerunt magnitudinem. Secundum hanc doctrinam subannexam ordinauimus tabulam: In qua primo stellarũ nomina Latina & Arabica apparent: Secundo signa zodiaci, gradus & minuta, cum quibus stellæ cœlum mediant (largiori uocabulo longitudines stellarũ dictæ) nominibus alligantur: Tertio earundem declinationes adsunt, q̃ uniuersaliter ab æquatore supputantur: Quarto partes declinationis sequuntur. S. partem septentrionalis. M. meridianã designante. Tandem stellarũ magnitudines adijciuntur. Inscripsimus etiam tabulæ nostræ propemodum ubiq; stellas splendescentiores, quas Hermãnus clarissimas nominauit. ¶ Huius doctrinæ impositio est huiusmodi: Ex tabula subscripta optatæ stellæ disce longitudinem, declinationem & eius partẽ atq; magnitudinẽ. Longitudinẽ stellæ in gradibus & minutis computa ab initio signi zodiaci, in quo est stella: ſm hanc longitudinem, & super eius finem pone regulam ex una parte, & ex alia super centrum. e. & duc lineã occultam per totam faciem retis usq; ad centrũ. e. Postea si stellę declinatio fuerit septentrionalis, tunc supputa ipsam in æquinoctiali a. k. uersus. n. & ubi terminatur, fige notam. cui & puncto. L. occidentis æquinoctialis applica regulã: & ubi abscindit diametrũ. f. h. fac signaturam. & locato pede fixo in centrõ. e. & alio extenso in iam dictã signaturam diametri circũgira pedem circini uolubilem in lineã occultam prius ductam: & ubi eandem tangit, ibi est cacumen aut centrũ stellæ optatæ, cui ascribe nomẽ latinum aut Arabicum, & eius magnitudinẽ. Si aũt stella declinationẽ tenuerit meridianã, tunc numera ipsam in æquatore a. k. uersus. L. & fini adde notam in æquato-

Gemina doctrina impositionis stellarũ.

Longitudo stellæ.

Declinatio stellæ.

Pars declinationis.

Magnitudo stellæ.

Declaratio tabulæ sequẽtis.

De impositione stellarum.

re, & iterum regulam adijce puncto .L. & notæ æquatoris: & ubi regula tangit diametrum .f.h. pinge punctum, & emitte pedem unum circini, alio in centro .e. stante, in hoc punctum: & circino non uariato, uerte pedem mobilem in lineam occultam, & imprime notam, quę propositæ stellæ centrum aut cacumen manifestat: quam nomine & magnitudine exornabis. Consimiliter age cum alijs stellis tabulæ, imponendo cuilibet signo duas aut plures stellas.

TABVLA STELLARŨ FIXArum continens earũ lõgitudinem ſm cœli mediationem declinationes, partes & magnitudines earundem.

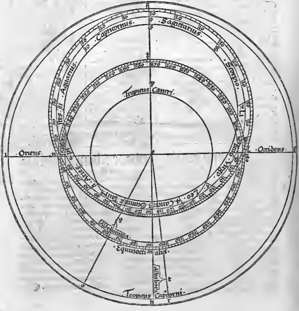
Nomina stellarum fixarum Latina.	Arabica.	Signa zodiaci.	Cœli mediatio G	Cœli mediatio M	Declinatio G	Declinatio M	Pars declinationis	Magnitudo.
Stella polaris.	Alrukaba.	♈	1	15	85	51	S	3
Pectus Cassiopeie.	Scheder	♈	3	0	53	45	S	3
Vmbilicus Andromede.	Mirach.	♈	10	43	34	13	S	3
Venter Ceti.	Bata kaytos.	♈	23	2	12	39	M	3
Cauda Ceti.	Deneb kaytos.	♈	4	31	20	26	M	3
Dextrum latus Persei.	Algenib.	♉	14	5	47	42	S	2
Caput Algol.	Ras algol.	♉	11	20	39	32	S	2
Pleiades.	Athoraye.	♉	20	33	22	36	S	5
		♉	20	54	21	54	S	5
Naris Ceti	Menckar.	♉	11	23	2	18	S	3
Hircus.	Alhaior.	♊	11	21	44	56	S	1
Oculus Tauri.	Aldebaran.	♊	3	18	15	55	S	1
Dexter humerus Orionis.	Bed algeuze.	♊	22	37	6	16	S	1
Sinister pes Orionis.	Rigel Algeuze.	♊	13	48	9	14	M	1
Caput Gemini antecedentis.	Ras algeuze.	♋	14	0	32	28	S	2
Caput Gemini sequentis.		♋	16	49	28	43	S	2
Canis maior.	Alhabor.	♋	5	33	15	49	M	1
Canis minor	Algomeisa.	♋	16	43	6	9	S	1
Cor Leonis et dicitur rex.	Kalb eleced.	♌	22	11	14	19	S	1
Ceruix Leonis.		♌	24	49	22	19	S	2
Lucida Hydre.	Alphard.	♌	13	14	4	32	M	2
Dorsum Vrse maioris.	Dubhe.	♍	5	19	62	36	S	2
Cauda Leonis	Denebeleced.	♍	19	16	17	9	S	1
Dorsum Leonis.		♍	9	30	22	51	S	2
Principium caude Vrse maioris	Alior.	♎	7	17	58	7	S	2
Medium caude Vrse maioris.		♎	15	30	57	24	S	2
Extremum caude Vrse maioris.	Benenatz.	♎	22	57	51	42	S	2
[illegible]ciferans vel Lanceator.	Alramech.	♎	29	21	21	45	S	1

PRÆFATÆ STELLARVMFIXARVM TABVLÆ COMPLETIO.

Noia Stellarũ Latia.	Arabica.	Sig. z.	Celi. G	Celi. M	Decli. G	Decli. M	Pars de.	Magni.
Spica virginis.	Azimech	♎	15	13	8	16	M	1
Sinister humerus Bootis.	Ceginus.	♏	4	0	40	32	S	3
Corona septentrionalis.	Alpheta l'mumir	♏	20	11	28	51	S	2
Palma sinistra serpentarij.	Yed	♏	29	0	1	58	M	3
Lumiosior Lãcis meridionalis libre		♏	7	51	13	29	M	2
Lumiosior Lãcis septẽtrionalis libre		♏	14	28	7	18	M	2
Caput draconis	Ras aben.	♐	28	1	52	11	S	3
Caput Herculis.	Ras algethi.	♐	11	46	15	27	S	3
Caput Serpentarij.	Ras alangue.	♐	18	10	13	11	S	2
Cor Scorpij.	Calb alatrab.	♐	1	27	24	36	M	2
Vultur Cadens.	Wega.	♑	3	51	38	36	S	1
Aquila aut vultur volans.	Alkaye	♑	18	57	7	19	S	2
Dextrum adiutorium Cephei.	Alderaimim	♒	14	10	60	40	S	3
Cauda Cygni aut Galline	Deneb Adigege	♒	3	55	43	43	S	2
Muscida Pegasi aut equi maioris	Enif Alpharatz	♒	17	41	7	5	S	3
Cauda Capricorni	Deneb Algedi	♒	15	8	18	46	M	3
Crus Pegasi aut equi maioris	Scheat Alpharatz	♓	7	47	25	3	S	2
Humerus Equi maioris	Markab Alpharatz	♓	8	0	12	41	S	2
Crus Aquarij.	Scheat. ♒	♓	4	15	18	0	M	3

Exempli gratia. Iubeor schemati iferius — Exempla impositionis stellarum.

expositoimponere stellã Aldebaran; quam Romano sermone Oculum Tauri dicimus; supputo eius longitudinẽ, idest cœli mediationẽ a principio arietis in.3.gradum.&.18.minutũ geminorũ: & a fine duco lineã occultam in centrũ.e.quã.o.e.uocabo. Item declinationẽ eiusdem.f.15.gradus,&.55.minuta, septentrionalẽ numero a.k.uersus.n.in æquatore, & regula puncto.L.occidentis, & fini numerationis declinationis adiecta, signabo diametrũ.f.h.in puncto.p.ex centro.e.in punctũ.p.expando circiolũ, & signo lineã.o.e.puncto.q.erit igitur q.cacumen stellæ Aldebaran, cui nomẽ & magnitudinẽ primam ascribo. & habeo quod fuit propositũ. ¶ Præterea præcipior inscribere stellã Alhabor, quã latini Canem maiorẽ aut Syriũ appellant; a termino igitur longitudinis.f.5.gradus,&.33.minuti Cancri traho lineam occultã ad centrũ.e.dictam.e.r. Declinationem uero.f.15.gradus.49.minuta cõputo in æquatore a.k.uersus.L.& linea recta protracta ab.L.per finem computatæ declinaoonis scindit diametrum.f.b.in puncto.S.Circino autem emisso ex.e.in.S.signo lineam.r.e.puncto.t.erit igitur.t.cacumen aut centrum stellæ Alhabor, quam uomioe & prima quantitate orno: & habeo cupitum. ¶ Similis operatio reliquis stellis tabulæ imponendis aptatur.


Capricornus
Sagittarius
Aquarius
Scorpio
Tropicus Cancri
Oriens
Occidens
Aries
Virgo
Leo
Cancer
Gemini
Taurus
Aldebaran
Equinoctialis
Alhabor
Tropicus Capricorni

Secunda doctrina imponendi ſtellas

in Araneā ꝑ notinam earū ab orbe ſignorum, hoc eſt, ab eclyptica linea procedit. Et ſm hanc doctrinam oportet etiam quattuor p̄cognoſcere, uidelicet Longitudinē, latitudinē, Latitudinis partem & magnitudinem ſtellæ. ¶ Longitudo ſtellæ eſt diſtantia ipſius a principio Arietis ſm ſignorū ſucceſſionē computando: & dicitur alio nomine uerus motus ſtellæ. & determinatur ꝑ circulū tranſeuntē ꝑ polos Zodiaci & centrū ſtellæ. Talis enī circulus ſic ductus, oſtendit ipſius ſtellæ gradum & minutum in orbe ſignorum, & ex conſequente ipſius diſtantiam a principio Arietis: quam ſtellæ longitudinem proprie nominamus. ¶ Arcus aūt de iſto circulo interceptus inter lineam eclypticam & ſtellam, eſt eius latitudo. ¶ Partem aūt latitudinis hic intelligimus, ſi fuerit ex parte ſeptētrionis aut meridiei ab eclyptica. ¶ Magnitudo a radijs, ut p̄diximus, concluditur. ¶ Scd'm hanc doctrinam ordinata eſt tabula ſequēs: in qua primit⁹ ſtellarum nomina Latina & Arabica occurrunt: Secundo ſigna, gradus & minuta uerarum longitudinum uel uerorum motuum earundem adſunt: Tertio adhærent latitudines, quæ uniuerſaliter a linea eclyptica numerātur, per litteram. S. ſeptentrionales. per. M. uo meridianæ exprimuntur, & demum earū magnitudines accedūt. ¶ Si igitur ſm hanc doctrinā ꝓpoſitam ſtellā in rete collocare uolueris, ſignabis Solis maximam declinationem in quartam. K. L. æquatoris, a. k. uerſus. L. tranſeūdo: & ſit. k. q. Similiter ſignabis eandem in quarta æquatoris. m. n. uerſus. n. & ſit. m. r. ¶ Deinde ꝑ ꝓpoſitionem. 11. huius, & ✠ Modi non innitentes. &c̄. Inuenies polum Zodiaci, & ſit. p. ¶ Poſtea propoſitę ſtellæ in tabula poſitę conſidera gradum & minutum in longitudine, & per ipſum & ſuum oppoſitum, & . p. polum zodiaci, fac trāſire arcum circuli occultum, qui ſit gratia exempli. s. p. t. in quo erit ſtella ex parte ſuæ longitudinis. ¶ Præterea aīaduerte eius latitudinem, quæ ſi fuerit ſeptētrionalis, a linea eclyptica numerabis eam in æquatore a duob⁹ terminis declinationis. q. & . r. uerſus n. punctum orientis. & a finibus huius numerationis ducantur duæ lineæ occultæ, concurrentes in. L. puncto occidentis, quæ ſcindent diametrum. f. h. in duobus locis. Quod ergo continetur de ipa infra locā ſectionū, diuide per medium: & ibi poſito pede circini imobili, & altero extento ſm quantitatē ſectionum, circūuolue circinū donec ſcindat arcū. s. p. t. denominatē longitudinē ex parte ſui grad⁹ & minutorū ipſius ſtellę in pūcto. u. erit igiť. u. ſtella de qua agiť. ¶ Si aūt ſtella fuerit meridiana, ab eclyptica ſume ut iam docuimus ſignum, gradū & minutum eius in longitudine, & ꝑ ipm & eius oppoſitum, & . p. polum Zodiaci duc arcum occultū in facie retis, qui ſit. x. p. z. & in eo locabitur ſtella ex parte ſigni, grad⁹ & minuti. ¶ Deinde conſidera eius latitudinē, quā numerabis in æquatore a duobus finibus declinatiōis Solis. q. & . r. uerſus. L. punctū occidentis: & a terminis hui⁹ numerationis trahātur duæ lineæ occultæ in. L. punctū occidētis, quæ ſecabunt diametrū. f. h. & quod continetur infra ſectiones illas, de eadē diametro, partire in duo æqualia: & ad quantitatem unius partis extendes circinū deſcribendo circulū, q ſecabit arcū. x. p. z. nominantem longitudinē ſtellæ ex parte ſigni, gradus & minuti, in puncto. ✠. erit ergo. ✠. ſtella quæſita. ¶ Vt aūt ſtellas ſm hanc doctrinā reti imponere ualeas: & ne arcū denotantium earum longitudinem uagando centra inquiras, reſume ultimam Zodia-

Lōgitudo ſtellę eſt uerus motus ſtellæ.

Latitudo ſtellæ eſt.

Magnitudo.

Declaratio tabulę ſequentis

De collocatione ſtellarum in rete.

D

ci diuisionem propositionis undecimæ in fine aliquid &c. Et scito, quod omnia centra graduum Zodiaci in diametro lõga memoratæ diuisionis continẽtur. Cognito igitur gradu stellæ per tabulã, si fuerit in aliquo minuto gradus, eius centrũ perscrutaberis per eandem artẽ, per quam centrum gradus inuestigasti. Quo inuento, posito ibi pede circini imobili, & alio extenso usque in .p. polum Zodiaci, describes arcum denotantem longitudinem stellæ. Deinde per eius latitudinem inuenies locũ stellæ in eodem arcu omnino, sicut iã supra docuimus. ¶ Aduerte igitur, quod ista stellarum impositio concordat cum ultima diuisione zodiaci: quare labor unus. Vides namque, quod circuli diuidentes Zodiacum, illo modo, sunt arcus notantes lõgitudines, in quibus sunt stellæ. Si igitur diuidendo Zodiacum frequẽter habueris oculum ad tabulam stellarum fixarum, cum ueneris ad gradum stellæ, signare poteris arcum denotantẽ longitudinem, & statim imponere eam per eius latitudinem. ¶ Et habet hæc stellarum impositio magnã certitudinem; quam duobus exemplis manifestiorem reddã. ¶ Offertur mihi stella imaginis Andromedę in eius umbilico posita: quam Arabes Mirach uocant: reti inscribenda. capio ex tabula eius longitudinẽ, scilicet .23. gradus, & .28 minuta Arietis. Per undecimam autem propositionem huius & eius ultimam partẽ diuisus est Zodiacus per circulos magnos: Primo in .12. signa. secundo signum quodlibet in maioribus astrolabijs in .6. partes; in minoribus in .3. In maioribus quodlibet spatium ualet .5. gradus Zodiaci. in minoribus .10. His partitionibus habitis; si (ut cõmuniter fit) ad singulares graduum diuisiones non fuerit processum, per doctrinam memoratæ propositionis inuestigo ad nostrum propositum centrum pro .23. gradu, & .28. minutis Arietis; quo habito, pono ibi unum pedem circini, & aliũ extendo in .p. polum Zodiaci, & describo arcum occultum transeuntem per .23. gradum & .28. minutum Arietis, & per .p. polũ Zodiaci; quẽ gratia differentiæ uoco .s. p. t. ¶ Præterea eius latitudinem, scilicet .27. gradus, & .20. minuta; quia septentrionalis est: computo in æquatore a terminis declinationis Solis .q. & .r. uersus .n. punctum orientis; & a finibus cõputationis duco duas lineas occultas in .L. punctũ occidentis; scindẽtes diametrum .f. b. in duobus locis; & quod de diametro continetur; infra loca sectionum partior per medium; & ibi infigo unum pedem circini, et emitto alium secundum quantitatẽ sectionũ; & pingo notam in arcu .s. p. t. longitudinis, quæ acumẽ stellæ denotabit. cui nomen Vmbilicus Andromedę aut Mirach ascribo. ¶ Secundo proponitur mihi stella asterismi uirginis, Spica aut Azimech dicta, per tabulam certior reddor, eandem in longitudine .16. gradum, & .18. minutum Libræ possidere. Quæro igitur per sæpius memoratã propositionem .11. centrum pro .16. gradu, & .18. minuto Libræ. cui pedem circini imitto, & reliquum in .p. polũ Zodiaci expando; & tracto arcu occulto per Libram, & .p. polum. eundem litteris .x. p. z. signo. Latitudinem uero eiusdem stellę meridianam .2. graduum, & .0. minuti, numero a .q. & r. uersus .L. & a terminis binas in .L. duco lineas, secantes diametrum .f. h. in duobus locis: & quod de diametro his sectionibus intercipitur; diuido per medium, & ibi cõstituto uno pede circini: alium secundum sectionum distantiam extendo, & facio punctum in arcu .x. p. z. quod .y. uoco; cacumen dictæ stellæ signans. cui nomen & primã magnitudinem addo, & habeo propositum. Simile sumo iudicium de omibus alijs stellis imponẽdis. ¶ Et ne huic secundæ doctrinæ aliquid desit, sequens capiatur schema.

Exemplum de stella Andromede.

Exemplum de stella Spica.

TABVLA STELLARꝶ FIXARꝶ

fulgentiorꝶ, continens earꝶ ueras Longitudines, Latitudines, Partes ac magnitudines earundē, rectificata p Ioannē Stöffler Iustingensem; anno Christi maximi. 1500. currente.

Nomina stellarum fixarum.

Latina.	Arabica.	Characteres signorum	Longitudo. G	M	Latitudo. G	M	Pars Latitudinis.	Magnitudo
Dextrum adiutorium Cephei.	Alderaimim	♈	6	18	69	0	S	3
Vmbilicus Andromede	Mirach.	♈	23	28	27	20	S	3
Venter Ceti.	Batakaylos	♈	14	38	20	0	M	3
Pectus Cassiopeie.	Scheder	♉	0	28	46	45	S	3
Dextrum latus Persei.	Algenib.	♉	24	28	30	0	S	2
Caput Algol.	Ras Algol	♉	19	18	23	0	S	2
Pleiades.	Athoraye.	♉	21	48	4	30	S	5
		♉	22	18	5	5	S	5
Naris Ceti	Menckar.	♉	7	18	12	20	M	2
Stella polaris.	Alrucaba.	♊	19	48	66	0	S	3
Hircus vel Caper.	Alhaior.	♊	14	38	22	30	S	1
Oculus Tauri.	Aldebaran	♊	2	18	5	10	M	1
Dexter humerus Orionis	Bed Algeuze.	♊	21	38	17	0	M	1
Sinister pes Orionis	Rigel Algeuze.	♊	9	28	31	30	M	1
Caput Gemini antecedentis.	Ras Algeuze.	♋	12	58	9	40	S	2
Caput Gemini sequentis.		♋	16	18	6	15	S	2
Canis maior.	Alhabor.	♋	7	18	39	10	M	1
Canis minor	Algomeisa.	♋	18	48	16	10	M	1
Dorsum Vrse maioris	Dubhe vel edub.	♌	9	18	48	0	S	2
Cor Leonis et dicitur rex.	Kalb elezed	♌	22	8	0	10	S	1
Ceruix Leonis.		♌	21	48	8	30	S	2
Lucida Hydre.	Alphard	♌	19	38	20	30	M	2
Principium caude Vrse maioris.	Alioth.	♍	1	48	53	30	S	2
Medium caude Vrse maioris.		♍	7	38	55	40	S	2
Extremum caude Vrse maioris.	Benenatz.	♍	19	28	54	0	S	2
Cauda Leonis.	Deneb elezed.	♍	14	8	11	50	S	1
Dorsum Leonis.		♍	3	48	13	40	S	2
Sinister humerus Bootis.	Cegинus.	♎	9	18	49	0	S	3
Vociferans aut Lanceator.	Alramech.	♎	16	38	31	30	S	1
Spica virginis.	Azimech.	♎	16	18	2	0	M	1
Corona septentrionalis.	Alpheta vl' mumir.	♏	4	18	44	30	S	2
Palma sinistra Serpentarii.	Yed	♏	24	38	17	30	S	3
Luminosior Lancis meridionalis libre		♏	7	38	0	40	S	2
Luminosior Lācis septētrionalis libre		♏	11	48	8	30	S	2
Caput draconis	Ras aben.	♐	19	18	75	30	S	3

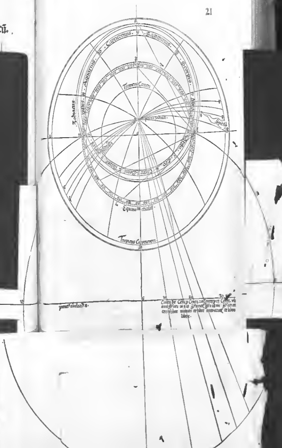
Cõplementum predicte tabulae stellarũ fixarũ.

Nomina Stellarum fixarum. Latina.	Arabica.	Characteres signorum	Longitudo. G	M	Latitudo. G	M	Pars Latitudinis	Magnitudo.
Caput Herculis.	Ras algethi.	♐	7	18	37	30	S	3
Caput Serpentarij	Ras alangue.	♐	14	28	36	0	S	2
Cor Scorpij.	Calb alacrab.	♐	2	18	4	0	M	2
Cauda Scorpij.		♐	17	8	13	20	M	3
Vultur cadens.	Wega.	♑	6	58	62	0	S	1
Aquila aut vultur volans.	Alkarr.	♑	23	28	29	10	S	2
Cauda cygni vel galline.	Deneb adigege.	♒	28	48	60	0	S	2
Musicida equi maioris.	Enif alpheratz	♒	24	58	21	30	S	3
Crus equi maioris.	Scheat alpheratz	♓	21	48	31	0	S	2
Humerus equi maioris.	markab alpheratz	♓	16	18	19	40	S	2
Crus Aquarij.	Scheat ♒,	♓	1	18	7	30	M	3
Cauda Ceti.	Deneb kaytos.	♓	25	18	20	20	M	3

Posteaq̃ de fabrica & descriptiõe reos, quãtum ad circulos necessarios stellarumq; in eodem locationes, expeditus es; totum cum perforatorio & limis ubicunq; uacat, diligenter perforabis, tantum Zodiaco, Æquinoctiali, Tropico Capricorni; duabus diametris f.h. & g.i. & Denticulis aut Cuspidibus stellis fixis passim aptatis, saluis & illesis. Vide igitur ne laboriose inuenta indiligenti perforatione aut excisione a suis locis moueantur, aut inutilia reddantur, præcipue lineam eclypticę zodiaci integram in unguem seruabis, & quoad fieri potest, fac ut zodiaci gradus eclypticam partientes libere uideri possint. Quapropter circa Sagittarium & Capricornũ nõnullæ portiones tropici capricorni sunt resecandæ. Quanto eñ minores sunt remanentiæ circa lineam eclypticam & gradus ipsius, tanto certior erit inuentio earum rerum, quæ per eandem lineam & gradus habentur; sicuti per eius usum scire uolentibus facile manifestabitur. ¶ Dimittatur etiam circa centrũ retis paruus circulus ad portandum corpus ipsius; ne circũuoluendo (ut crebro fit) a sua rectitudine moueatur. ¶ Nonnulli denticulos, stellas per eorum acumina designantes, uel in modum solij uel rostri auis, uel alterius rei conuenientis nomini stellæ protrahunt, subtile enim ingenium in huiusmodi figurationibus admodum prodesse potest.

HÆC DE RETI, EIVS FABRICA ET EXCISIONE SVFFICIANT.

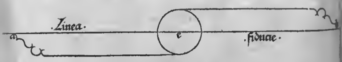
...atum predicte tabulae stellarū fixarū.



3
punct' correlati' 3

Propositio tertiadecima partis primæ.

DE constructione Ostensoris in facie Astrolabij currentis paucula quædam subiungere. ¶ Regula: Ostensor, Index aut Almuri Arabico sermone in astrolabij anteriori parte currēs, hoc pacto componitur. Accipe tabulam de materia solida, habentem latitudinem fere duorum digitorum: longitudinem uero ſm quantitatem instrumenti, quam ex utraq; parte optime planabis. Deinde in medio latitudinis eiusdem protrahe lineam rectam, quæ sit .a.b. quam in medio secabis in puncto. e. super. e. tanq; centro describe circulum paruum ſm latitudinem regulæ uel ostensoris. Quo facto, abscinde partes regulæ ex una parte usq; ad lineam mediam .a.b. & usq; ad circūferentiam parui circuli: & ex alia parte resecato partem oppositam. ita tamen, q; circūferentia parui circuli ubiq; integra maneat. & linea per centrum .e. & puncta .a.b. transiens, illesa custodiatur. & poteris hoc op⁹ subtiliare proprio ingenio, ita, q; in linea .a.e.b. non accidat error. huius propositionis hanc accipe figurationem.



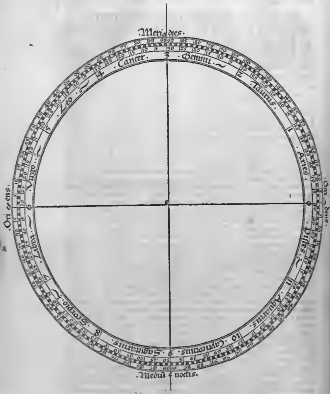
DE FABRICA ITAQVE REgule aut Ostensoris pauca quedam recensere / ac structurare faciei astrolabij finem imponere libuit.

REstat posticæ modo dorsi astrolabij descriptio, in q̄ circuli altitudinis horizōtis, orbis signorum, mēsium & dierum anni, Solaré horariū, & scala Altimetra accuratissima figuratione manifestabuntur

Propositio quartadecima primæ partis.

CIrculos altitudinis & orbis signorū artificiose elaborare. Principio omniū in dorso astrolabij q̄re præcisius, quo poteris, centrum correspondens centro matris aut limbi faciei: quod uocabis .e. nā si in hoc defeceris, error non paruus in opatione & usu p̄cipue acceptionis altitudinū orietur. Sup centro igitur .e. describe circulū unum extremitatē tabulæ fere cōtingētē. postea restricto circino sup idem centrum ptrahe aliū & secūdū, tm̄ a primo distantē: q inter ipsos cōmode possit scribi numerus graduū altitudinū per .5. & .5. distinctorum. Iterum restringe circinum, minus tamen q̄ primo. & sup illud idem centrum circinabis .3. circulū, tantū solūmodo distātem a secundo, q inter ipsos cadere possint singulares graduum distinctiones. Rursus comprime circinum, & super idem centrum lineabis quartū, tantū a tertio sepatum, ut numerus graduum signorum p̄ .5. & .5. inscribi possit. Tandē iterum constringe circinum, & ex eodem centro describe circulū quintum, tantū a quarto abeuntem, q inter ipsos nomina .12. signorum zodiaci exarari possint. Hos quinq circulos concentricos, limbum dorsi p̄ se scrutes, quadrabis duabus diametris cōstitutis e directo diametrorum matris; ita q ipsis præcise correspondeant, & easdem signabis literis .a.b.c.d. locādo .a. in supiori parte astrolabij, ubi suspendicularis circulus incatenari debet. .b. in parte diametri dextrā uersus, .c. in opposito .a. & .d. in opposito .b. erit igitur .a. punctus meridiei .c. suū nadayr siue punctus mediæ noctis .d. uero punctus orientis. & .b. punctus occidentis. Sic erit .a.b. quarta meridiei occidentalis. & .a.d. quarta meridiei oriētalis .b.c. quarta occidentalis mediæ noctis. & .d.c. quarta oriētalis mediæ noctis. Quælibet aūt quarta cōtinere debet 90. gradus: & ex sequela totus circulus .360. sibi uendicabit. Ad distribuendū aūt generaliter quemcūq circulum in tot gradus: Distribuatur, gratia exempli: secūdus circulus descriptus, primitus diuisus in quartas, ut dictū est, scilicet p̄ duas diametros orthogonales. Deinde quālibet quartā secerne in tres æquas partes: & regulā posita in centro .e. ptrahe p̄ diuisiones in circulo factas, lineas paruas trāseuntes p̄ omnia quatuor spatia circulorum p̄ signis zodiaci inscribendis. Postea quālibet partem diuide in sex æquales. & iterum regula centro & his partibus iuncta, duc lineūculas p̄ .3. spatia exteriora, quartis numeris seruientes. Deinū unamquāq partem diuide in .5. p̄ gradib' singularibus, & imprime (ut iam exposuimus) lineūculas a secundo circulo in tertium transeuntes: & hac lege diuisus est orbis signorum in .360. gradus. Quib' absolutis in exteriori interuallo .a.b. pūcto occidētis uersus .a. punctū meridiei ascendēdo spaciolis (lineis nunc protractis) interceptis, ascribe numeros altitudinis, ut gradus faciliús numerari possint: In primo qdem .5. in secūdo .10. in tertio .15. & sic sp̄ augmētando p̄ .5. donec ad .90. p̄ueneris, q ad punctū .a. meridiei locabūtur. Eodem pacto procedes a puncto .d. orientis in .a. punctum meridiei ascendēdo in .90. grad'. Non aliter opaberis in aliis duab' quartis. incipiendo in pūcto .b. occidētali, simili pgressione numerorum augmentando usq ad .90. descendendo in .c. punctū mediæ noctis: & a pūcto .d. in .c. similiter descendēdo. ¶ Deiceps in tertio spatio unicuiq signo sexagenos gradus depurabis, sic .5.10.15. usq in .30. & nō ultra continuādo. initio, ut ṗlibuerit, a pūcto .b. occidētis sumēdo: & uersus punctū .a. meridiei pgrediendo. ¶ In quarto uero interuallo signorum uocabula inscribātur: a pūcto .b. occidētali dextro, usq ad summū australē .a. cōtra mundū Aries, Taurus, Gemini. Ab hinc usq ad orietalē punctū .d. sinistrum Cancer, Leo, Virgo. Inde usq ad .c. punctū imū septētrionalē Libra, Scorpius, Sagittarius. & dehinc ad occidentalē redeūdo Capricornus, Aquari' Pisces. Animaduertendum est, circulum graduū esse communem circulo altitudinis & circulo signorum. ¶ Huius propositionis hanc sume figuram.

Facili' sic. quālibet partem diuide in .3. et postea quamlibet in .2. & c.


·Meridies·
·Cancer·
·Gemini·
·Taurus·
·Aries·
·Leo·
·Virgo·
·Libra·
·Scorpio·
·Sagittarius·
·Capricornus·
·Aquarius·
·Pisces·
·Ori oens·
·Occi dens·
·Mediū noctis·

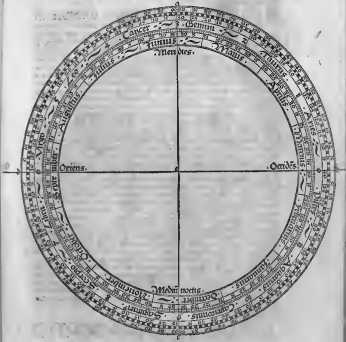
PROPOSITIO QVINDECIMA PARTIS PRIMÆ.

Circulos mensium & dierū anni pro uero motu Solis inuestigando utiliter describere. ¶ Duos inscribendorum circulorum anni accepimus modos, quorum prim⁹ per circulos concentricos, secundus uero per eccētricos inscriptionis operationem absoluit. ¶ Primi modi Messahalla quidē speculationem quandam exposuit; uerum quo pacto executioni mādaret, silentio præterijt, quē impræsentiarū hac lege breuiter absoluemus. Super centro.e.& sub ultimo circulo limbi dorsi describe quattuor circulos distantes, qui tria habebunt interualla aut spatia; Supremum de his, diebus anni; secundū numero dierum mensium; & tertium nominibus latinis mensium anni accōmodabitur. Quibus descriptis, applicabis regulam centro.e.&.20.gradui Capricorni in orbe signorum, & trahe lineam per tria horum circulorum interualla, quę principio Ianuarij alligabitur. ¶ Postea ingredere tabulam ueri motus Solis hic expositam cum.5.diebus; & e directo inuenies uerum motum Solis, scilicet.25.gradus, & 7.minuta Capricorni: quos gradus & minuta supputa in orbe signorū a linea principij Ianuarij sinistrorsum, & sm signorum consequentiam; & fini iunge regulam & centro.e.& produc lineunculam a supremo circulo usq; in secundum; spatium igitur inter hāc, & lineam principij Ianuarij interceptum primis.5.diebus eiusdem mēsis seruiet. Consimiliter ex eadem tabula sume motum solis decimo diei Ianuarij respōdentem, scilicet nullum gradum.&.13.minuta Aquarij; quibus in orbe signorū a principio Aquarij numeratis, regulam adiunges; & fac iterum lineunculam in circulis iamiam expositis, intercapedo igitur inter hanc & præcedentem, alijs quinq; diebus sequentibus accommodabitur; Haud secus ac iam docuimus, adiumento tabulæ de quinario in quinarium procedendo, memoratos circulos distribues. ¶ Deinceps unūquodq; spatium in.5.æquales seca particulas; & habebis.365.dies; annū Romanum uulgarem constituentes. Consequenter computa a principio Ianuarij.5 dies uersus sinistram; & iuncta regula, prolonga lineunculam usq; in tertium circulum, & ascribe.5.&.iterum recense.5.dies, & prolongata lineuncula, ascribe.10.itidē fac pro.15.20.25.diebus. Postea computa.6.dies, & termino applica regulam, & trahe lineam per omnia tria interualla; quæ finem Ianuario.31.dies habenti imponit. & hac norma procede continuando supputationem de.5.in.5.pro alijs mensibus, dando cuilibet debitum numerū dierum; puta Februario.28.dies: Martio.31. Aprili.30. Maio.31.Iunio.30.Iulio.31.Augusto.31.Septembri.30.Octobri.31.Nouembri.30 Decembri.31. ¶ Demum nomina mensium sm ordinem iam dictum in tertio interuallo exarabis; initium sumendo a linea principij Ianuarij sinistrorsum eundo.

HVIVS MODI SEQVVNTVR TABVLA ET SCHEMA. ECCE.

TABVLA VERI MOTVS SOLIS VERIFICATA AD ANN. CHRISTI M.D.I. CVRRĒTEM. P IOANNEM STOFLER IVSTINGENSEM.

Dies Anni.	Capri. G.	M.	Dies Anni.	Taur' G.	M.	Dies Anni.	Leo. G.	M.	Dies Anni.	Scorpius. G.	M.
5	25	7	105	4	37	195	0	26	290	3	19
	Aquarius		110	9	26	200	5	13	295	8	20
10	0	13	115	14	15	205	10	0	300	13	24
15	5	19	120	19	2	210	14	48	305	18	28
20	10	24	125	23	50	215	19	36	310	23	33
25	15	29	130	28	37	220	24	25	315	28	38
30	20	32		Gemini		225	29	5		Sagittarius	
35	25	35	135	3	23		Virgo.		320	3	43
	Pisces.		140	8	9	230	4	5	325	8	49
40	0	36	145	12	55	235	8	55	330	13	56
45	5	37	150	17	40	240	13	48	335	19	2
50	10	37	155	22	25	245	18	41	340	24	10
55	15	37	160	27	10	250	23	35	345	29	17
60	20	34		Cancer.		255	28	29		Capricor.	
65	25	32	165	1	55		Libra.		350	4	25
	Aries		170	6	40	260	3	25	355	9	32
70	0	27	175	11	25	265	8	21	360	14	39
75	5	23	180	16	10	270	13	19	365	19	46
80	10	18	185	20	55	275	18	18			
85	15	12	190	25	41	280	23	18			
90	20	4				285	28	18			
95	24	56									
100	29	47									

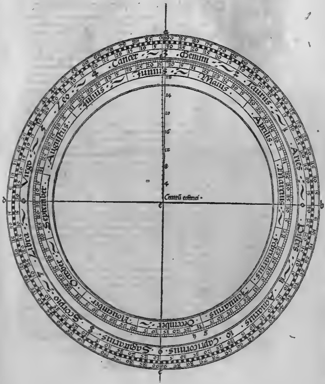

Meridies.
Oriens.
Occidẽs.
Mediũ noctis
Cancer
Gemini
Taurus
Aries
Aquarius
Capricornus
Sagittari9
Scorpio
Libra
Virgo
Leo
Iunius
Maius
Aprilis
Martius
Ianuarius
December
Nouember
October
Septẽber
Augustus
Iulius

SECVNDVS MODVS INSCRIPTIONIS CIRCVLORVM ANNI.

HIs itaque determinatis: cõsequẽs est demõstrare, qualiter circuli anni per eccentricos figurentur. Augẽ igitur Solis ad tempus fabricæ tui astrolabij ex tabulis Alphonsinis, aut alijs extrahe. Quæ gratia exẽpli Anno Christi maximi decimo supra millesimum quingentesimũ currente in .1. gradu, & .16. fere minuto Cancri exacto calculo reperta est. Hanc ab initio arietis orbis signorum supra descripti supputabis. Terminat aũt se solaris aux annorum Christi memoratorum pene in .16. minuto, secundi gradus Cancri. In termino igitur eiusdem fac punctum .f. quem cum centro .e. per lineam rectam leniter impressam continuabis. quam ab .e. usque ad interiorẽ circulũ orbis signorum in .32. partes equas dispartire: Primo in quattuor: deinde quãlibet in duas: & iterum quãlibet in quattuor. & habes .32. partes. Super primam partem ab .e. uersus .f. numerando (quæ centrum circulorum eccentricorum nominatur) pone pedem circini imobilem: & alium extende usque ad interiorẽ circulum orbis signorum, & depinge quattuor circulos: quorum duo primi diebus anni; secundus & tertius numeris dierum: & tertius & quartus nominibus mensium adaptabũtur. Diuisiones igitur mensium & dierum anni hoc pacto institues: Adijce regulam cẽtro .e. & .20. gradui Capricorni: & duc lineã per omnes circulos eccentricos, principium Ianuarij ostendentem; quã uocabis .g. a qua contra signorum successionem, id est retrograde, numera in orbe signorum .5. gradus et .20. quasi minuta: & fini ac centro .e. addita regula, fac lineunculam a primo circulo eccentrico usque in secundum, quæ uocetur .h. Totum arcum residuum secluso arculo .g.h. diuide in .360. partes equales: scilicet primo in .6. secundo quãlibet in .2. tertio iterum quãlibet in .6. & tandẽ quãlibet in .5. Arculum uero .g.h. seca in .5. partes, & quartam unius si omnimoda te delectat præcisio; & habebis in toto circulo .365. partes, repræsentantes dies anni Romani, & quartam unius diei, id est .6. horas. Diuisiones autem mensium & inscriptiones reliquarum linearum ac numerorum, dierum, mensium, quia facillimæ sunt, & ex primo modo elici possunt, missas facio. ¶ Hic non displicebit intelligere lineam Augis Solis prædictam .e. f. secundum motum Augis Solis uariari. Motum autem huiusmodi Augis & eius uariationem ex tabulis astrorum, & præcipue Alphonsi, facile deprehendemus. Futuris igitur temporibus, postquam Aux solis sensibiliter est mutata, in constructione astrolabij expositam lineam .e. f. (pro centro eccentricorum inueniendo) ad terminum Augis semper copulabis. ¶ Præterea in instrumentis magnis plures inserũt Calendarium in hunc modum: descripto primo circulo anni, restringunt circinum, & describũt secundum pro numeris dierum mensium; & postea ternum pro litteris septimanæ: & quartum pro festis Sanctorũ: & quintum pro nominibus mensium, sed quia hæc fabrica nullam habet difficultatem, ideo breuitati studens, transeo.

HVIVS MODI INSCRIPTIONIS VIDE FIGVRAM SEQVENTEM.

CIRCVLORVM ANNI PER EC/ CENTRICOS FIGVRATIO·

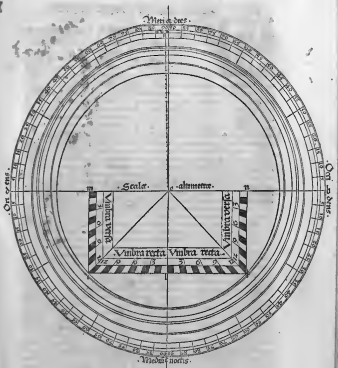


Propositio sedecima partis primæ.

SCalas Altimetras facile componere.

In parte inferiori dorsi astrolabij duos quadratos orthogonios, aut scalas Altimetras tali modo describes. ¶ Reuertaris ad centrum. e. orbis signorum, in q̃ pones pedem circini imobilem, & cum alio sub ultimo circulo mensium anni describe circulum, cuius circũferentia per diametros dorsi. a. c. & . b. d. in quattuor pares secatur quartas. Quarum quartam. d. c. ab oriente in medium noctis, per medium in puncto. i. similiter quartam. b. c. ab occidente in medium noctis, in puncto. k. diuides, taliter: pone regulam super cẽtrum. e. & . 45. gradum quartæ altitudinis. d. c. & duc lineam a circũferentia circuli interioris iam descripta ad centrum. e. & ubi linea tangit circũferentiam, ibi fac punctum. i. Consimiliter fac in alia quarta altitudinis. b. c. occidentali. & ascribe punctum. k. deinde a puncto. i. in. k. porrige lineam rectam, quę diametrum. a. c. secabit in puncto. L. Quibus dispositis, emitte circinum ex centro. e. in pũctum. L. & circino inuariato, cum pede uago, fac in diametro. d. b. duo puncta: unũ uersus. d. punctum orientis, & uocetur. m. & aliud uersus. b. punctum occidentis, & uocetur. n. ab. m. in. i. & ab. n. in. k. dirige duas rectas. & constituisti duo quadrata certissima orthogonia æquilatera: unum orientale. m. i. e. L. & aliud occidentale. n. k. e. L. duabus scalis altimetris hoc modo aptanda. Lineæ quadrati orientalis. m. i. produc tres lineas æquidistantes, & hoc ab intra, id est uersus centrum. e. unam pro punctis aut digitis scalæ; aliam pro numeris punctorum, & tertiam pro umbris punctorum inscribendis. Itidem fac cum linea. n. k. quadrati occidentalis, producendo tres æquidistantes. Non aliter procede cum linea. i. L. k. Exteriores uero lineas quadratorum partire ꝭm numerum punctorum umbrę, isto modo; lineam. m. i. in. 12. ęquales partes seca, & . i. L. in. 12. & . n. k. in. 12. & . k. L. in. 12. & tunc pone regulam super centrum. e. ex una parte, & ex alia super singulas diuisiones iam factas, & protrahe lineunculas a prædictis diuisionibus usq; ad secundam lineã interiorem, et ꝗ a tertia diuisiõe duc lineunculam usq; ad tertiam lineam interiorem uersus. e. centrũ. Quibus factis, inscribe numeros de. 3. in. 3. in spatio secundo omniũ linearum prædictarum. In primo igitur spatiolo circa. m. scribe. 3. in secundo. 6. in tertio. 9. & in q̃rto circa. i. 12. Simili forma inscribendo procede ab. n. in. k. & ab. L. in. i. & ab. L. in. k. Demum in tertio linearum interuallo ab. m. in. i exarabis: Vmbra uersa uel latus umbræ uersæ. Consimiliter ab. n. in. k. ab. i. uero in. L. umbra recta, uel latus umbræ rectæ. & . L. in. k. umbra recta. Obseruandum tamen, cum quodlibet punctum scalæ contineat. 60. minuta. si fuerit scala magna: potest subdiuidi in duas partes: & quælibet cõtinebit. 30. minuta. aut in tres, & unaquæq; 20. minuta possidebit. aut in quatuor, & una. 15. minuta uendicabit. uel aliquo alio modo consimili, ꝭm capacitatem instrumenti. Q; si huiuscemodi minutorum inscriptio te forsan delectat, præpara primo spatium, in quo signetur diuisio minutorum, secũdo aliud, in quo puncta signẽtur, tertio aliud pro numeris punctorum, & quartum pro umbris inscribendis.

Hæc de fabrica scalarum Altimetrarum, adiecto schemate optime descripto, dixisse sufficiat.

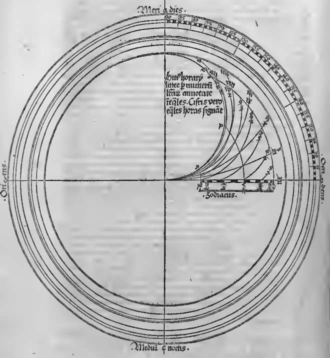

Meridies.
Oriens.
Occidens.
Scalæ. altimetræ.
m
n
Vmbra versa
Vmbra versa
Vmbra recta
Vmbra recta
Medium noctis.

Propositio decimaseptima partis prime.

Horarium equalibus & inequalibus horis utile, artificiose cōstituere. ¶ Supest ut manifestemus, quo pacto in supiori parte dorsi astrolabij ꝑcreentur nonnulli arcus, tum æqualibus, tum inæqualibus horis accōmodandi. ¶ Quartam igitur circūferentiæ ultimi circuli (sup.e. centro orbis signorum descripti) interceptā inter. b. punctum occidentis, &. a. meridiei, in senas partes æquas distribue: & hoc facillime absolues ꝑ gradus altitudinis eiusdem quartæ. b. a. locando regulam sup centrum. e. & sup. 15. gradum altitudinis, imprimendo notam in quarta ꝑmemoratæ circūferentię, Post sup. 30. 45. 60. 75. in q̄rta ascendendo, & ad regulæ tactum notas pingendo in quarta circūferentiæ. Deinde diametrum. a. c, ultra. a. ꝑlongabis. in qua centra omnium arcuum horarum inæq̄lium inscribēdorum inuenies, ita; pede uno circini in diametro. a. c. stante, applica pedem reliquum mobilem (circino aut compresso uel extenso) ut per centrū. e. orbis signorum, & per primam notam circūferentiæ quartæ circuli circa. b. punctum occidentis in unguem transeat, & describe arcum ab. e. centro in eandem notam, qui fini horæ primæ inæqualiante, & undecimę pomeridianę accōmodabitur. Consimiliter agendum est de alijs notis omnibus ipsius memoratæ circūferentiæ: & conficies 6. arcus horarios: sex horis inęqualibus, quę sunt ab exortu Solis usq; in meridiem, aptandos: & per eandēuiam redeundo, alijs sex horis usq; ad Solis occiduū emergentibus. ita, ut iam diximus, arcus primus fini horæ primæ antemeridianæ, & undecimæ pomeridianæ dedicabitur. secundus uero arcus horis secundæ & decimæ. tertius tertiæ & nonæ. quartus quartæ & octauæ, quintus quintæ & septimę. sextus tādem horæ meridianæ alligabitur. ¶ Absolutis arcubus horarū inæqualiū, restat ut his inseramus arcus horarū æqualium; tali propemodū ingenio. ¶ Primitus fabricetur Zodiacus eleuatiōibus meridianis pro initijs & decanis. 12. signorū seruiens, taliter; semidiametro occidentali, b. e. ab extra iunge duas lineas æqdistantes; unam pro principijs & decanis, id est, 10. gradibus signorū, & aliam ꝑ nominibus aut signorū characteribus inscribēdis. Postea ex tabella prima eleuationum signorū &c. inferius exposita (quæ in secunda pagina folij uicesimio ctaui statim sequentis posita est) accipe eleuationem meridianam initij Cancri, pro tua habitatione: scilicet, 64. gradus, &. 50. minuta: eandem eleuationem numera in quarta altitudinis occidentali a. b. uersus. a. et fini numerationis ac centro. e. adijce regulam, & ubi secuerit arcum horæ sextæ inæqualis, fac punctum qui sit. o. & immitte pedem unum circini in centrum. e. & reliquū expande in punctū. o. & ab eo duc arcum usq; in semidiametrū. b. e. & ultra in lineā ultimā æqdistātem, qui eleuationi meridianæ pro principio Cancri, aut Solari, cū Sol motu ꝓprio id adierit, aptabitur. Deinde ex eadē tabella sume eleuationē meridianam principij Arietis aut Libræ; scilicet. 41. gradus, &. 20. minuta, quam ut iam disseruimus, supputa in quarta altitudinis: & termino, &. e. centro apposita regula, facięs punctum in arcu horæ sextæ, qui sit. p. & officio circini produc arcum ab eodem pūcto usq; in ultimam lineam æqdistantem post semidiametrum. b. e. hic arcus eleuationibus initiorū Arietis & Libræ accōmodabitur. Non aliter oꝑare pro arcu Capricorni inscribēdo, per suam eleuationē scilicet. 17. gradus, &. 50. minuta, ad eius initium ex tabella sumptam, & sit punctus horæ sextæ adiectus. q. ¶ Consimili forma officio tabellæ arcus pro principijs & decanis reliquorum signorum in-

scribes:pterq; q arcus pro initijs dūtaxat ducēdi sunt a semidiametro.b.e.usq; ad ultimam lineam æqdistantem,pro decanis aūt usq; ad secundam tantum ,hæc de fabrica zodiaci.¶ Arcus aūt horarum ęqualiū hac lege impones.Prænotandū tamen, arcū horæ sextæ inæqlis generaliter horæ.12.æquali,alligari.pro reliquis uero arcub⁹ tabellā secūdā,fol.28.mox seqnti paginę scdę,subiūctā ingredere,& pmū cū hora.1. post, aut.11.antemeridiana: & eleuationē ad Cancri principiū ibidem repertā,scilicet.62.gradus,&.19.minuta,cōputa a.b.uersus.a. & termino a centro.e. iunge regulam:& fac notam subtilem in arcu Cancri ad sectionem regulæ.Consimiliter opare pro reliquis horis:per eleuationes Cancri sm tabulæ expssionem; continuo sigoādo notas in arcu Cancri.¶ Deinde in tabella descende ad eleuationes Capricorni (& ipsis ut iam documus) a.b.in.a.numeratis,fac notas in arcu Capricorni.¶ Quibus expedins,cum cucino quære centrū respondens notis horæ primæ in arcubus Cancri & Capricorni,& intersectioni arcus Arietis cum arcu horæ quintæ aut septimæ inæqualis:& duc arcualem lineam ab arcu Cancri per Arietem,usq; in arcum Capricorni,seruientem horæ primæ ęquali pomeridianæ: aut undecimę antemeridianę. Consimili forma inuestiga centrū respōdens notis horæ secundæ:& intersectioni arcus Arietis cum linea horæ quartæ aut octauæ inæqualis:& produc arcum horæ secundæ post,& decimæ ante meridiem ascribendum,non aliter operādo procede ,p arcubus tertiæ & quartæ horarum.¶ Arcus uero horæ quintæ finit se pene in Zodiaco ad quintum gradum Scorpij.pro cuius inscriptione arcum pro initio Scorpij aut piscium protractum prolonga aliquantulum (occulte tamen) uersus sinistram & per tabellam secundam,quam itidem in pagina secunda folij uicesimioctaui positam offendes: sume eleuationem Scorpij,pro quinta hora scilicet unum gradum, & decem fere minuta,quam numera ut supra a.b.in.a.& fac notam in arcu occulto pro hora quinta:quære igitur centrum conueniens huic notæ,& notæ horæ quintæ in arcu Cancri,& intersectioni arcus Arietis cum linea horę primæ uel undecimę inæqualis.& procrea arcum pro hora quinta æquali pomeridiana,aut septima antemeridiana.¶ Arcus præterea horæ sextæ terminat se in arcu principij Arietis aut Libræ ad contactū eiusdē cum semidiametro.b.e.pro cuius impositioœ prolongabis principium arcus Virginis aut Tauri,sm modum iamiam expositū;& ex tabella recipe eleuationē Virginis pro eadem hora,scilicet.8.gradus,&.15.quasi minuta:quā cōputa ut supra;& pinge notam in arcu prolongato,& pro eadem nota,& ea quę in arcu Cancri pro.6.hora impressa est,& contactu principij Arietis,cum semidiametro,b.e.inuestiga centrū:& duc arcū horæ sextæ eqli ante & post meridiem aptandū. ¶ Postremo arcus horæ septimæ ad.25.gradū pene Leonis finitur, pro cuius inscriptione prolonga arcum principij Leonis:& ex tabella cape eleuationem Leonis memoratę horæ scilicet.5.gradus,&.25.minuta,quam supputa ut antea:& imprime notam arcui iam producto,per quam,& notam horę septimæ Cancri usq; in.25.gradū Leonis,duc arculum horæ septimæ æquali post,& quintæ ante meridiem applicandum.¶ Arcubus absolutis numeros horarum ipsis,ut prędiximus,ascribito:& uidebis horariū æqualibus & inæqualibus horis aptissimū,quod fuit dudū optatum.

Ecce sequentem figuram propositionis huius XVII.cū suis tabellis/mox post.XVIII.propositionem proximam/positis.


Meri dies.
Hui9 horarũ lineę p numerũ lraꝝ annotatę īeq̃les. Cifris vero eq̃les horas signāt
Ori ens.
Occi dens.
Zodiacus.
Mediũ ꝙ noctis.

PROPOSITIO. XVIII. PARTIS PRIMÆ.

Per horariũ dorso astrolabij inscriptum horas æquales & inæquales dicto citius cognoscere. Ne igitur quidpiam instrumẽti huius horarij omittamus, neue pars aliqua nostri astrolabij usu & utilitate priuetur; utq; propositionem, quæ. 66. ac ultima editionis primæ, huius operis extitit, suum in locum ordinemq; redigamus, libuit paucula adhuc quędam de instrumẽto horario in dorso astrolabij supra scalam altimetram fabricato, & eius commoditate subiungere. Nec id ab re a nobis factum quispiã suspicetur. quandoquidem de tpe eiusq; partibus, pcipue horarijs (q̃d eqdem longe utilissimum arbitramur) breuiter determinare decreuimus. Tempus enim quod horis & momentis fugit labiturq;, omnium fere sub cœlestium rerum mensura est; teste sapientissimo Salomone, cum inquit: Omnia tempus habent, & suis spatijs transeũt uniuersa sub cœlo. & idem: omĩ negocio tempus est & oportunitas. Et poeta: Tempora labuntur, tacitisq; senescimus annis: Et fugiunt freno non remorante dies. De obseruatione igitur temporis, quantum ad eius fractiones horarias, aduertendum est, horam esse duplicem, æquinoctialem scilicet & temporalem. Hora æquinoctialis, quæ ęqualis dicitur, est. 24 pars diei naturalis. scilicet tempus in quo de æquinoctiali. 15. gradus perorientur. Hora temporalis, quæ inæqualis nuncupatur, est. 12 pars diei artificialis, similiter & noctis: de his satis in ꝓpositione sexta huius disputauimus, quare lectorẽ ad eandem remittimus. Præterea obseruandũ, ꝙ in nostro instrumento horario duplices sunt arcus horarum, quidam cifris annotati, qui horis ęqualibus & usitatis accommodãtur. quidam uero numero literarum designati, horis inæqualibus autem temporalibus seruientes, & utrisq; adijciuntur numeri horarum, prout facile patet intuenti. ☞ Visus huius est talis, per septimã huius, & per §3. aut. 4. accipe ad diem obla tum altitudinẽ Solis meridianam in gradibus & minutis, quam supputa in quarta altitudinis dorsi astrolabij, & fini eius iunge lineam fiduciæ ipsius alhidadæ, qua immobiliter stante, uide in qua parte linea fiduciæ tangat aut abscecet arcum horę. 12. & illic fac notam cum cera aut atramento, aut cum cursore, si alhidada eundem haberet quam etiam in biduo uel triduo non uariabis. Sole igitur radiante, suspende astrolabium, & paulatim subleua aut deprime alhidadam Soli obiectam, donec uideris eius radium per foramina pinnularum incidere; & cum hoc uideris, nota lineę fiduciæ iam supra inscripta, in arcubus cifris inscriptis, horam æqualem & numero litterarum depictis, inæqualem tibi in promptu indicabit. Hęc igitur breuis & utilis de horarum inuentione institutio sufficiat.

Hora æqualis.
Hora tpalis.

Visus Horarij in dorso astrolabij descripti.

Tabella prima eleuationũ meridianarũ ad principia & decanos signorum pro polo arctico. XLVIII. graduũ. XL. minutorũ.

Sig.	Gra	G	M	Sig.	Gra	G	M
♋	0	64	50	♑	0	17	50
♋	10	64	27	♑	10	18	13
♋	20	63	20	♑	20	19	32
♌	0	61	32	♒	0	21	8
♌	10	59	7	♒	10	23	33
♌	20	56	11	♒	20	26	29
♍	0	52	50	♓	0	29	50
♍	10	49	10	♓	10	33	30
♍	20	45	18	♓	20	37	32
♎	0	41	20	♈	0	41	20
♎	10	37	22	♈	10	45	18
♎	20	33	30	♈	20	49	10
♏	0	29	50	♉	0	52	50
♏	10	26	29	♉	10	56	11
♏	20	23	33	♉	20	59	7
♐	0	21	8	♊	0	61	32
♐	10	19	20	♊	10	62	20
♐	20	18	13	♊	20	64	27

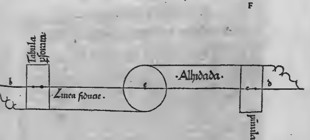
Tabella secunda eleuationum ad principia signorum Cãcri & Capricorni: precipue pro diuersis horis diei artificialis.

Hore	Pomeridiane	1		2		3		4		5		6		7	
	Antemeridiane	11		10		9		8		7		6		5	
		G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
Cancer		62	19	55	34	46	42	37	1	27	1	17	19	8	3
Leo.	Gemini.													5	25
Virgo	Taurus											8	15		
Libra	Aries.											0	0		
Scorp	Pisces.									1	10				
Sagit.	Aqua.														
Capricornus		16	55	13	18	7	39	0	23						

Propositio decimanona primæ partis.

Alhidadam/hoc est regulam dorsum astrolabii percurrentem breuiter construere. ¶ Fabrefac tabulam, cuius latitudo duos fere digitos: longitudo quantitatem instrumenti contineat: per medium huius, secundum longitudinem, dirige lineam rectissimã, quæ sit. b. d. quã per mediũ sectã puncto. e. centrali obsignabis. Vocabitur autem linea. b. e. d. linea Fiduciæ: nã ei in capiẽdis altitudinibus ac alijs rebus astrologicis & geometricis exercendis fidem habemus. Deinde super medio Alhidadæ puncto scilicet. e. & secundum eius latitudinem describe circulum paruum. quo facto, subtiliter abscinde Alhidadæ partem unam usque ad lineam mediam. b. e. & circulum paruum. & ex altera parte lineæ mediæ d. e. abscindas partẽ oppositã: ita tamen, quod linea media aut fiduciæ scilicet. b. e. d. & circulus paruus maneãt integri & illesi. ¶ Preterea fabrica duas tabellas: quas pinnas aut pinnulas uocitamus: omnino æquales in longitudine & latitudine. ita quod lõgitudo earũ adequetur circulo paruo ex centro Alhidadę descripto, & protractis lineis in medio ipsarum, in qualibet fac duo foramina ęqualiter a radice tabellarum distantia. duo quidẽ maiora, & duo minora. Minora pro radijs solaribus interdiu accipiẽdis: Maiora uero pro stellis uagis & firmis noctu obseruandis. Has tabellas iunge aut innecte albidadæ fortiter. ita, quod centro ipsius æquidistantes in extremitatibus Albidadæ fere ponantur. & quod lineæ tabellarum per media foraminum transeuntes, cadant perpendiculariter & rectissime super lineam mediam ipsius Albidadæ, ut præsenti figura facile edoceri poteris.

ECCE



Propositio vicesima primæ partis.

Clauum aut axem Arabice alchitot/ & tabellā cuocatā, Alpheratz dictā, facile cōponere. ¶ Ut Alhidadā, tabulas regionū: si q̄s fabrefeceris Rete, & Ostensorē faciei cū corpe matris astrolabij in medio pforato cōstringere queas, fac clauū teretem, decenter cōpositum habentē capitellū & foramē, quē Arabes Alchitot, Romani Clauū, Axem aut uectem rotundū nomināt. cōponesq̄ tabellā in modū cunei, aut equi, siue cuiuscūs alteri᷒ figuræ. quā Arabes Alpheratz, id est equū aut caballū uocāt: quia antiquus ex consuetudine in modum equi figurabatur. Sit aūt hęc tabella taliter formata, q̄ claui foramē subintrare possit. Quibus rite compositis pforentur oīa centra (si antea non fuerint pforata) subtiliter & æq̄liter scilicet Alhidadæ, matris tabularū regionum, Retis & ostēsoris faciei: & imponantur tabulæ regionū in cōcauitatem matris. ita, ut tabula regionis sit suprema: sup quam Rete & ostēsor faciei ponantur: Alhidada autem dorso iūgatur. Tunc imitte clauum iam supra compositum, ita q̄ transeat per oīa cētra, & q̄ capitellum ipsius sit in dorso: & foramen sit compresse super ostensorem faciei, per quod intret tabula parua cuneata, quæ omnia supra memorata teneat & constringat, ne facile a suis sedibus decidant.

Alchitot.

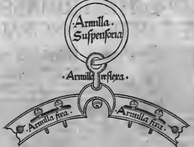


Ecce figuræ supra posite.

Propositio .21. & ultima prime partis.

De suspēsorio astrolabij paucula quedam differere. ¶ Prædictis oībus fauste cō pletis, tandem suspēsorium, hoc est, instrumentum per quod astrolabium pro usu ipsius suspenduur fabricabis. Si ergo in eare uetustos astronomos instrumentorū artifices egregios imitari uolueris: fabricato primum armillam (ut uerbis eorum utar) ad similitudinem anuli aut circuli ualde perfectam & rotundam. quæ armilla suspensoria, Arabice Alphanna aut Abalhantica nuncupatur. Secundo fac armillam in similitudinem ansæ, quam reflexam aut recuruam uocant, Arabice Albabos. Componitur autem ex ferro aut auri chalco rotūdato aut terete, supius habente curuaturā ad modum circuli, a qua emergit uirgula quasi recta in base habēre foramen aut capitellum. Tertio fabrica armillā fixam ex lamina, habentem in medio foramē ualde rotundū. Primā igitur armillam incatenabis secundę reflexę. & secundā tertiæ cū clauo aut capitello ita, q̄ in foramie

fixæ facillime moueatur, postremo armillam fixam affigas tabulæ astrolabij cum clauiculis, in parte superiori circa litteram. a. diametri, a. c. quæ linea meridiei appellatur. ¶ Potes autem modo faciliori pro acumine ingenij tui suspensorium aliter construere; sed quia hęc omnia uisu potius q̃ uerborum pluralitate deprehendi possunt, breuitate persuasus, transeo.



SVspensorio fabrefacto & affixo, suspende astrolabium ita, q̃ libere pendeat: & perpendicularitatem lineæ meridianę & mediæ noctis, hoc est diametri. a. c. ipsius dorsi, Dędalico instrumento, quod ꝑpendiculum uocitamus, diligẽtissime examina, hoc pacto: Astrolabio libere pendente: dictæ lineæ meridianæ circa. a. partem superiorem apponito filum ualde subtile: & eius parti inferiori alliga nodum aut globulum competentis grauitatis. si igitur filum dependens ceciderit ſm rectitudinem memoratæ lineæ meridianæ, suspensorium iuste est affixum, & pondus astrolabij est æquale: bene igitur res se habet. Si uero filum a linea meridiana deuiare uideris, corrige deuiationem, suspensorium huc uel illuc mouendo, uariando aut inclinãdo usq; adeo, q̃ linea meridiana perpendiculi filo in unguem subdatur uniaturq;.

His itaq; perfectis letaberis profecto lector candide totam fabricã instrumenti fœlici sydere esse completam. Vale.

SECVNDA PARS PRINCIPALIS TRACTATVS DE ASTROLABIO DIVERSORVM TERMINORVM INTERPRETATIONES, DEFINITIONES ET DECLARATIONES, NECNON VSVS MVLTIPLICES ASTROLABII LVCIDISSIME EXPLANAT.

PROPOSITIO PRIMA SECVDÆ PARTIS PRINCIPALIS.

Vocabula Astrolabici negotij
Posterior. 1. proprie, dilucide & breuiter enūciare. ¶ Cōmunis est se-
re omnium philosophorum, pcipue tamē Peripateticorum
sententia: quid oominis in omni sciētia psupponi. Nomi-
nis em̄ interptatio necnon diffinitio (ut diuo placuit Hie
Elenco. 1. ronymo) diligenter est aduertenda, qua spreta, facile deci-
pimur ac deludimur; adstipulāte Tullio primo offi. cum
inquit; Omnis quæ a ratione suscipitur de aliqua re insti-
tutio, debet a definitione pficisci, ut intelligatur quid sit id
de quo disputetur. Terminos igitur quibus utemur (pau
cis pambulis accōmodatis) iotellexisse cōsiliū est. ¶ Li-
cet ad stellarum coelo hęrentiū obseruationes fm diuersas ad Solem & Lunā reliquasq;
stellas erraticas; item fm uarias ad horizontē & inter se habitudines utile, Ptolemæ-
us Alexādrioos pcudi docuerit in octauo magnæ cōstructionis mathematicæ libro
instrumentū. Sphera solida, aut astrolabiū sphęricū appellatū, Astrologicæ sciētię p
fecto organū excellētius & p cęteris nobilius; tum quia instar firmamēti est composi
tum, tum quia sydenbus, id est, cœlestibus imaginibus & stellis firmis accōmodat⁹
Quia tñ ppter eius magnitudinē, & ob magnam impensam ad id conficiēdum; non
datur facile copia ipsius; iccirco ne studio si syderalis sciētię suo omnino priuarētur usu
loco ipsius astrolabium aut planisphæriū accipe persuasi sunt q̄ cōmodissime. id em̄
ioter cætera antiquorum astronomica artificia ppter subtilitatē constructiōis utilitatū
multitudinē, & usus facilitatem peritorum iudicio haud iniuria pluribus nobilitate an
teferi. Nos v̄o q eius fabricā q̄ aptissime fieri potuit tradidim⁹, in psentiarum ad termi-
norum (ut pmisimus) expositiones, & post hac ad utilitates fœlicibus astris pperabi-
Astrolabiū de finitur. mus. ¶ Astrolabiū igitur instrumentū planū est figuræ circularis, multiplicib⁹ cir-
culis & lineis descriptum, uole ad astronomiæ & geometriæ operationes multifari-
as. ¶ De quo Messahalla in exordio tractatus de astrolabio sic inquit: Scito q astrola
bium est nomen græcum, cuius interpretatio est acceptio stellarum: eo q accipiatur
ex eo ueritas earum rerum, quarum scientia quæritur ex locis stellarum: hęc illæ. Sed
Hali heben rodan, aliam nobis astrolabij inducit interpretaoonem: scribens. n. in ca
pitulum secūdum tertij tractatus quadripartiti Ptolemæi Pheludiani ita dicit: Prima
res, in qua debemus considerare, est gradus ascendētis, hora exitus creaturæ: iam di-

cit & bic aperte, quia principium ipsius ueridicum est in homine, & in eo in quo de bemus confidere: & propterea dixit: & potest scire boram exitus creaturę pro certo, qui aspicit per astrolabium: & boc est instrumentum cognitum. & dicitur, ꝙ prim⁹ eius iouentor fuerit Abraham: & dicitur, ꝙ fuerit inuẽtum tempore regis Solomonis filij Dauid, uel ante eum. Et dicitur, ꝙ quidam qui uocabatur Lab, inuenit ipm, & astor uel astro uult dicere lineæ, unde uocatum est Astrolabium, id est lineæ Lab, hæc ille & plura alia utilia. ¶ Alij interpretãtur astrolabium ab astron græco, quod est sydus, & labi ansa uel manubrium, quasi syderum ansa. est enĩ instrumentum ansam babens, per quam suspensum astrorum motus & plura ootatu dignissima colligimus. ¶ Hoc preterea instrumentum Hermãnus Contractus uocat Walzagoram, inquit enim libro secundo: quicunq; astronomicæ peritiam disciplinę, & cœlestium sphærarum, geometricaliumq; mensurarum, altioremq; sciẽtiam diligenti ueritatis inquisitione altius rimari conatur: & certissimas borologiorum quorũlibet climatum rationes, & quælibet ad hæc ptinentia industrius discriminare nititur, banc Walzagoram, id est planam spheram Ptolemæi, siue astrolapsum solerti indagatione perquirat & discat, & perquisitam tenaci memoriæ firmiter commendet. &c. Walzagora igitur Arabice sonat plana sphera uel planisphęriũ, aut astrolapsus latine. ¶ Ptolemæus appellat astrolabium planã sphæram aut planisphæriũ ex eo, ꝙ sit quasi sphæra extensa in plano. ¶ Astrolapsus quasi astrorum occasus uel lapsus: per astrolabiũ enim non solum ortum signorum & stellarum dinoscimus, uerum etiam occasum: simile apud Ouidium. ortmo Fastorum.

Astrolabiũ est inuentum.

Walzagora.

Tempora cum causis Latium digesta per annum,
Lapsaq; sub terras, ortaq; signa canam.

¶ Descripto astrolabio, ut perfecti⁹ & absolutius eius habeatur oꝑatio, nominã partium eiusdem (sunt quidem plures) ſm ordinem describemus. ¶ Prima igitur pars dicitur Armilla suspensoria, & est illud instrumentum, per quod astrolabium suspẽditur ad capiendũ altitudinem Solis de die uel stellarum de nocte: & dicitur Arabice Alantbica uel Alphantia, aut Abalhãtica. secũda pars uocatur Arabice Alhabos id est ansa, uel clauus, qui coniũgit Armillam cum astrolabio. Volũt quidam, ꝙ sit foramen concauum factum in aliquibus astrolabijs, in quo armilla mouetur: de his supra propositioœ uigesima abuode diximus. Superficies plana in qua est mater, a ueteribus antica, a nostris facies nominatur: alia uero postica & dorsum, in extremitate faciei per circuitum est limbus. In aliquibus instrumentis eleuatus, in aliquibus non, Arabice Alnogiza dictus. Sicut enĩ (ut quidam putant) limbum esse fasciam, quæ ambit partem uestis extremã: sic limbum nostri instrumenti reliquas partes circundare ambigit nemo. Hic in 360. partes adiũctis numeris diuiditur. Inferiores numeri gradibus æquinoctialis superiores boris æqualibus alligantur: quare hæ partes ad numeros æquatoris relatæ gradus, quorum quiuis 60. minuta complectitur, appellantur: ad sũpiores uero relatæ 15. partes unam boram: & pars una quattuor minuta temporis repræsentant: Vnde liquidum est, memoratas partes duplicia babere officia. plures uocant limbum Margilabrum, quasi labrum marginis. ¶ Intra limbũ continetur mater, q̃ plerunq; concauata est, ut plures regionũ tabulas capere possit. nam quẽadmodũ naturalis mater pluralitate liberoꝝ gaudet: ita mater nostri instrumenti multitudine tabularꝝ (loquitur de astrolabio ad plures regiones constructo). ¶ Tabulæ regionũ a recẽtioribus astronomis Tympana nũcupantur. Vocãtur aũt tabulæ regionum, quia ad diuersas regiones, climata & poli arctici uarias eleuatio-

Armilla suspẽsoria.

Facies Antica. Postica Dorsũ Limbus.

Mater.

Tabulę regionum.

nes sunt cõpositæ. pro locorũ eñ & climatum uariatione dies & noctes, ascensiones
& descensiones, ortus & occasus signorũ & stellarũ & alia plura uariantur. de qua ua
Tympana. rietate certa ratio dabit̃ in suo loco. Dicũtur & tabulæ regionũ tympana, ob similitu
dinẽ quã habẽt cũ supiori pte plana tympani: Tympanũ qppe instrumentũ est ex una
parte ualde planõ mẽbrana clausum intus uacuũ. &c. ¶ In tabl̃is regionũ aut in sup
ficie plana matris, si instrumentũ tabulis caret, sunt primitus tres circuli sup cẽtris ea
Tres circuli. rundẽ descripti: Quorũ minimus dicit̃ circulus Cãcri uel tropicus æstiuus, græce the
rinos tropicos. ideo φ cũ sol motu suo ad eũ puenerit, æstatẽ efficit cis q in Aqlonis
finibus sunt. hyemẽ aũt eis q̃s Austri flatibus appositos dicimus: preterea φ ultra eũ
circulũ Sol non trãsit, sed statim reuertit̃, tropicos est appellatus. ¶ Medius, æqnocti
alis siue circulus Arietis aut Libræ a Græcis Ischimerinos nomĩatus: ideo φ Sol cum
ad eũ orbẽ puenerit, æqnoctium cõficit: ibi eñ pari cõpensatione lucis noctisq̧ spa
tia dimetiũtur. ¶ Maior ũo circulus Capricorni aut Tropicus hyemalis siue bruma
lis, Græce Chimerinos Tropicos uocatur. ideo φ Sol cũ ad eum circulum puenit, hy
emem efficit his q ad Aqlonem spectãt: æstatẽ aũt his q in Austri partibus domicilia
Diametri. constituerũt. ¶ Deinde sequũtur duæ lineæ rectæ intersecãtes se in cẽtro tabulæ aut
matris ad angulos rectos: unde diametri instrumẽti sunt appellatæ. Quarũ prima de-
scendit ab armilla p centrũ ad oppositam partẽ, & dicitur linea medij cœli. ita φ pars
eius supior q̃ est supra horizontẽ, uocatur linea medij diei: Arabice Tewazalzene,
eo φ sol ascẽdendo, ipã cõtacta, meridiẽ efficit: et descẽdendo ad occasum uergere in
cipiat. Alia ũo pars scilicet inferior, q̃ sub horizõte in septentrionẽ ptẽditur, dicitur
angulus terræ, aut linea mediæ noctis, Arabice Cathalzewi, quã cũ Sol post occiduũ
adierit, mediã efficit noctẽ. ¶ Secũda aũt linea q̃ intersecat lineã medij cœli orthogo-
naliter, est horizon aut finitor rectus: & est illorũ q habitant sub æqnoctiali: & hæc du
citur a sinistra, id est oriente in dextrã, hoc est in occiduum. cuius pars sinistra ab Ara
bibus Almasrech, id est orientalis, ab ortu syderum & diei appellator. Dextra autem
pars Almagrip, id est occidẽtalis: ab occasu syderum & diei nominatur. hæc linea ho
rizontis recti causatur p primos radios exorientis Solis aut gnomonis umbram, dũ
idem primũ punctũ Arietis aut Libræ adierit. Postea sequunt̃ Almicantarath, id est
Almicãtarath. circuli aut arcus pgressionũ, aut altitudinũ & depssionũ Solis, planetarũ & stellarũ.
& sunt descripti in hemisphærio seu in medietate supiori ũsus armillã cõputãdo. q̃rũ
Finitor finiẽs. qdam sunt pfecti, qdam impfecti. & primus horum dicit̃ Horizon. finitor aut fini-
ens, obliquus, hoc est terminator uisus in sphæra obliqua: qa ipe diuidit & distermi-
nat hemisphæriũ superius ab hemisphærio inferiori. & qcquid est sub illo circulo, est
sub horizõte nobis occultatũ, qcquid aũt est supra, nobis apparet. ¶ Hi etiã circuli
Almicãtarath dicũtur Corona. ob frequentẽ circuitionẽ & crebrã retorsionẽ, nũc extractiores, nũc cõtractiores cer
ta & necessaria exaratione ad similitudinẽ pene coronæ inscripti, corona appellãtur.
in qua magna huius instrumẽti consistit efficatia. Nec idest silentio ptereundũ, centrũ
ultimi Almicãtarath esse Zenith regionis climatis, aut oppidi, ad q̃d tabula aut ma-
tris supficies descripta est: unde nõ ab re polus horizõtis dicit̃. Zenith aũt regionis
Zenith. climatis aut oppidi punctus est in cœlo directe huic suprapositus: latine pũctus uer
Azimuth. ticalis. ¶ Post Almicãtarath accedũt Azimuth: et sunt circuli impfecti, q̃s Latini uo
cãt circulos uerticales, eo φ p punctũ uerticalẽ, id est Zenith, omẽs trãseant, & di-
stinguũt horizontẽ in. 360. partes. q̃s plures circulos rectitudinũ nominãt: ex eo φ p
eos recte scimus in qua parte mũdi stella oriatur atq̧ occidat. ¶ Sub horizõte obliq
Arcus horarũ inæqualium. in inferiori parte astrolabij sunt inscripti decem arcus horarũ inæqualium: q a tropico

per æquatorem tendũt in alium tropicũ;hos Arabes Nototalgab,id est breues hora
rum lineas uocãt:q linea mediæ noctis,et horizõte oblĩq coassumptis duodecim ho
ras constituũt,& impssis numeris singulæ denotãtur,quarũ dextra lineatio interdiu
antemeridianis horis;sinistra pomeridianis accõmodat,noctu dextra horis ante cõ
ticinium,sinistra post conticiniũ alligatur.¶ Inter arc⁹ horarios aliqua astrolabia ha
bent duas lineas crepusculinas descriptas,p quas initiũ diei & noctis fm uulgus acci
pitur.¶ Preterea inserti sunt alij quattuor arcus uergentes ab una parte circuli Capri
corni,p intersectionẽ horizõtis oblĩq & lineæ medij cœli,in aliam partẽ eiusdẽ circu
li Capricorni;q una cũ horizõte & linea medij cœli duodecim cœlestia domicilia cõ
stituũt,& mira quadã facilitate distinguũt;& uocãtur cuspides aut lineæ initiales.12.
domorũ,de qbus posthac abũde dicemus. Supremo deniq; circulo limbi supaddidi
mus pipheriã.12.uentorũ,ut a qua cœli plaga quiuis spiret,sit cognitu facillimum.

Lineæ crepusculinæ.
Arcus domorum.
Circuli uentorum.

¶ De circulis,arcub⁹,& lineis tabularũ regionũ,aut matris astrolabij qd sibi uelint
hacten⁹ dictũ. His igitur incubat Rete,Aranea siue Voluellũ,Arabice Alhãcabuth
instrumentũ qdem particulare astrolabij mira quadã fabrica constructũ,insculptũ &
terebratũ;iccirco dictũ Rete siue Aranea,ob similitudinẽ quã habet cũ Reti aut tela
Aranei:Voluellũ quia manuali ɣsatione ad demõstrandam cœlestis sphæræ uolubi
litatẽ & admioistrationem horarũ æqualiũ & inæqualiũ & aliarũ rerũ astrologicarum
ppemodũ innumerarũ uoluitur.Et sunt in ipso quattuor circuli, Circulus Cancri,
Capricorni,Æquinoctialis et Zodiaci.de tribus primis supra abũde diximus.de Zo
diaco hæc pauca notabimus. Arabice hic circulus appellatur Mirach. Grece Simio
phoros aut Zodiacus.Latine Signifer;Circulus obliquus uel inflexus. Est eñ signi
fer (ut Cleomedes inqt) circulus obliqu⁹ p tropicos & æquinoctialẽ piectus,q utrũq;
tropicũ in puncto cõtingit,sed æquinoctialem diuiduo secat. Mirach eñ Arabico ser
mone circulus signorũ dicitur:Simiophoros Græce,Latine signifer.Zodiacus cir
culus uitæ uel animaliũ signifer,quia fert signa.Obliquus aut inflexus circul⁹,quia
cum horizonte nũq; angulũ rectum cõstituit,nec regulariter ascendit ut æquinoctialis
& a polis mũdi nõ æq; distat.Hic in.12.ptes quas signa uocam⁹ distribuit.quorũ nõi
natio & ordinatio sunt Aries:Taur⁹:Gemini:Cancer:Leo:Virgo:Libra:Scorpio:
Sagittarius:Capricorn⁹:Aquarius:Pisces:Quodlibet signũ trigenos gradus cõple
ctitur.unde liq̃t totum Zodiacũ.360.gradus possidere.Quiuis gradus(ut rem uul
gatã pcurramus)in.60.minuta distribuitur.¶ Hui⁹ signiferi extremitas cõuexa aut
circulus suprem⁹,uia Solis aut linea eclyptica appellatur. Sol eñ motu suo annuo
pipheriã,id est lineam circularẽ describẽs,sub qua sp mouetur & reuoluitur,ab ea
nusq; deflectẽs solare iter instituit atq; noiauit.Hæc pterea pipheria linea eclyptica di
citur,ppter deliqa Solis & Lunæ,q̃ nonnũq; in eorũ conuẽtione aut diametrali op
positiõe sub eadẽ aut eius uicinia accidũt.¶ Signa sex scilicet Aries,Taurus,Gemi
ni,Cãcer,Leo,Virgo,q a intra æquinoctialẽ circulũ & centrũ astrolabij continẽtur,se
ptẽtrionalia aut Borealia nũcupantur. Vergũt eñ ab æquinoctiali ɣsus septẽtrionem:
Reliqua sex quia sunt extra æquatorẽ ɣsus circulũ capricorni,meridiana aut austrina
dicũtur.declinant eñ ab æquatore uersus meridiẽ.¶ Sũt etiã in reti passim acuti den
ticuli,q certis in locis collocati,stellas annotant fixas.Alia oĩa quæ in eodem po
nũtur,facta sunt aut ad decorẽ,aut p tenaculo fixarũ stellarum ibi positarũ.¶ Demũ
accidit regula pcurrens faciẽ totius instrumẽti,hanc Arabes Almuri aut Almeri no
minant;Latini Calculatorẽ,Ostensorem,aut Indicem.Indicat eñ;ostendit & suppu
tat horas,gradus æquinoctialis & Zodiaci,& alia cõplura,q̃ eius subdũtur officio.

Rete.
Aranea.
Voluellum.
Alhancabuth.
Zodiacus.
Mirach.
Simiopboros.
Signifer.
Circulus obliquus.
Via Solis Linea eclyptica.
Signa septẽtrionalia & meridionalia.
Regula.
Almuri.
Calculator.
Ostensor.
Index.

IAm vero antica aut facie astrolabij descripta, ad posticã aut dorsum uertat stil⁹, sup cui⁹ centro in exteriori tabulę labro. 5. circuli; q̃tuor cõtinentes ioteualla aut spana sunt descripti. Hi per duas diametrales lineas in q̃ttuor quartas partiũtur. quarꝫ ea q̃ ab armilla p centrꝫ astrolabij in partẽ oppositam uergit, linea meridiei & mediæ noctis aut septẽtrionis appellatur. quã plures ex eo, q; cũ horizontis supficie omimodam ppendicularitatẽ obseruãs sidem, certitudinẽ & pfectionem p̃stat instrumẽto: lineã Fidei aut Fiduciæ nominant. Alia linea a sinistra in dextrã, aut q̃d idem est, ab oriẽte in occidentẽ porrecta horizontẽ generaliter signat. ¶ In supremo interuallo memoratorꝫ circulorꝫ ponũtur numeri graduũ altitudinũ, id est subleuationũ Solis et stellarꝫ supra horizontẽ; a quinq; in q̃nq; computãdo. Inchoãdo ab horizõte iam exposito p trãsuersum instrumẽti eunte tendẽdo uersus lineã meridiei usq; in. 90. In sequenti interuallo circulorꝫ apparent gradus singulares, q ad numeros altitudinũ relati, gradus altitudinũ dicũtur. In tertio interuallo ponũtur numeri graduũ. 12. signorꝫ de quinq; in q̃nq; scãodẽdo usq; in. 30. ad q̃s iam dicti gradus relati, gradus signorꝫ nominãtur. In ultimo uero interuallo. 12. signorꝫ nomina fm eorꝫ ordinem sunt inscripta. Hæc igitur tria interualla & eorundẽ circuli, p cœlestibus signis figurati, orbẽ signorꝫ exprimunt. quare eos usitato uocamus orbẽ signorꝫ. His circulis subdũtur alij quattuor sup centro astrolabij ut concẽtrici, aut q̃piam alio tanq; eccẽtrici pro uaria instrumẽti fabrica descripti, mensibus & diebus anni Romani dedicati. Cauta quippe discretione singulis mẽsibus pprij annumerati sunt dies: ut certo & omibus noto tempori: certus Solis mot⁹ in orbe signorꝫ assignetur, nam supremũ interstitiũ diebus anni, seq̃ns numeris: postremũ nominibus mensium alligatur. ¶ In supiori parte uersus armillã sunt inscripti mira quadã cõstructione arcus horarũ æqualiũ & inæqualium. in inferiori parte contextæ sunt duæ scalæ Altimetræ, aut duo quadrati orthogonij. quorꝫ latera in. 12 partes æquales sunt diuisa, q digiti aut puncta appellãtur. ¶ Adest etiam regula quæ extensa supponitur tabulæ instrumenti, in cuius capitibus binæ erectæ sunt tabellæ aut pinnę, q̃ ad accipiẽdas altitudines Solis & stellarꝫ, seu ad geometricaliũ mẽsurarꝫ scientiã bina habẽt foramina sibi respõdentia. hæc Arabiee uocatur Alhidada, id est Verticulũ, quia in supficie instrumenti uertitur & mouetur: eleuatur & deprimitur. Gręce Dioptra, id est speculatrix: qua res mathematicas scrutamur & exacte cõsideramus, quã alij uocãt Mediclinũ, quia in medio elinij, id est tabulæ rotũdæ cõsistit. alij haud inepte radiũ dici uolũt ob id, quia distantijs locorꝫ metiẽdis (q̃d geometrarum officiũ est) seruiat. Per huius mediũ porrigitur linea recta, q̃ non ab re linea fiducię nominatur. de qua supra ppositione decimanona primæ partis satis disseruim⁹.
¶ Postremo accedit etiam Alchitot, id est clau⁹ aut uectis teres, qui astrolabio in medio pforato, ad constringẽdas partes ipsius infigitur. cui in foramine in supremo et⁹ facto, cuneus ex parte retis transuerse inseritur, quẽ apheratz, id est caballũ dicunt, eo q; instar caballi format⁹ sit. & iam put lucidius quiuimus, omẽs partes astrolabij descripsimus, declarauimus & interpretati sumus.

Linea meridiei & mediæ noctis, aut Septẽtrionis.
Linea fidei aut fiduciei.
Linea horizontis.
Numeri graduum altitudinũ.
Numeri graduum Signorũ.
Duodecim signa.
Orbis signorũ
Menses & dies Anni.
Arcus Horarꝫ æqualium.
Scalæ Altimetræ.
Regula.
Pinnæ.
Alhidada
Verticulum.
Dioptra.
Mediclinium.
Radium.
Linea fiduciæ.
Alchitot
Clauus.
Vectis teres.
Cuneus.
Apheratz.
Caballus.

☞ PROPOSITIONES DE ASTROLABII FABRICA EIVS

q; diuersorum terminorꝫ interpretationes, definitiones & declarationes hic finem consecutę sunt. Et sequũtur nunc canones usum utilitatesq; ipsius lucidissimę declarantes.

IOANNIS STOFFLERINI IVSTINGENSIS, GERMANI, VIRI IN ASTRONOMIA PERITISSIMI, DE ASTROLABII CANONIBVS, VSV ET VTILITATIBVS, PROPOSITIONES INCIPIVNT HIC.

Propositio secunda secunde partis.

SOLIS VERVM LOcum facile cognoscere. ¶ Desinitis partibus Astrolabij per propositionem antecedentem, nunc ad eius utilitates accelerabimus. ¶ Quẽadmodum aũt cognitio ueri motus Solis plures nobis usus manifestat, sic cõtra ignoranti eosdem tollit & occultat. quapropter hanc propositionẽ alijs praemittendam decreuimus, per quã ueram noticiam Solis in orbe signorũ nanciscemur. Si igitur uerũ motũ Solis, hoc est, locum Solis in signifero habere cupieris: pone partẽ Alhidadæ sm lineã fiduciæ super diem propositum, in circulis dierũ & mensiũ anni, & mox in orbe signorum ad tactũ lineæ fiduciæ apparebit gradus; locus uerus Solis appellatus, ad meridiem diei propositi. qui cuius signi sit & quotus; signum & numerus in proximis subiectis linearum interuallis exarati, palam faciunt. ¶ Verũ hic quibusdã cautelis opus est; Nã in anno bissextili, quo Februarius .29. diebus completur, pro .29. die eiusdem ad primũ Martij eundũ est; & pro primo Martij ad secũdum eiusdẽ, & sic deinceps usq; in finẽ anni. ¶ Preterea (si te omnimoda delectat pcisio) nota q annus cõmunis Roma

Nota cautelã in anno bissextili.

Differentia inter annum cōmunem & solarem.

nus uulgaris, qui etiam annus ecclesiæ uocaē, minor est anno Solari fere. 6. horis. Itē ratio supplemēti bissextilis, per additamentū unius diei in anno quarto, qui intercalaris dicitur, nō recte quadrat; quin quatuor anni ecclesiæ pauxillo quodā excedant quatuor annos Solares: Ex his facile liquet uerū locū Solis annuū (loquimur de anno ecclesiæ) uariari. GRATIA EXEMPLI; inueniaē Sol certo anno cōmutu ecclesiæ, in meridie primi diei Ianuarij in 21. gradu. 0. minuto Capricorni, elapso anno, nō redibit Sol in meridie memorati diei in unguē in eundē gradū; desunt nāq; 15. fere minuta. Itē quattuor annis reuolutis fit maior, in re tamen admodū parua: quæ paucis annis fere insensibilis, successu multorū annorū sensibilis redditē. ¶ Hanc igitur uariationē motus Solis p subannexā tabellā hoc pacto absolues: Cū annis futuris Christi ppositis, intra tabellā, & ad eorū sedē accipe minuta cū littera. A. uel. S. quæ pro litteræ significatione adde uel subtrahe a uero Solis motu, supra reperto: & deprehendes uerum ad diem oblatum anni futuri, & hoc p instrumenti capacitate.

EXEMPLVM.

TABELLA VERI MOTVS SOLIS.

Anni Christi		M	Anni Christi		M	Anni Christi		M	Anni Christi		M	Anni Christi		M
1501	0	0	b 1516	S	38	1531	S	16	1546	A	5	1561	A	26
1502	S	14	1517	A	7	b 1532	S	31	1547	S	9	1562	A	12
1503	S	29	1518	S	7	1533	A	14	b 1548	S	24	1563	S	2
b 1504	S	43	1519	S	22	1534	S	0	1549	A	21	b 1564	S	17
1505	A	2	b 1520	S	36	1535	S	15	1550	A	7	1565	A	28
1506	S	13	1521	A	9	b 1536	S	29	1551	S	7	1566	A	14
1507	S	27	1522	S	5	1537	A	16	b 1552	S	22	1567	S	0
b 1508	S	41	1523	S	20	1538	A	2	1553	A	23	b 1568	S	15
1509	A	4	b 1524	S	34	1539	S	13	1554	A	9	1569	A	30
1510	S	11	1525	A	11	b 1540	S	27	1555	S	6	1570	A	16
1511	S	25	1526	S	4	1541	A	18	b 1556	S	20	1571	A	1
b 1512	S	39	1527	S	18	1542	A	3	1557	A	25	b 1572	S	13
1513	A	5	b 1528	S	32	1543	S	11	1558	A	10	1573	A	32
1514	S	9	1529	A	12	b 1544	S	25	1559	S	4	1574	A	18
1515	S	23	1530	S	2	1545	A	19	b 1560	S	18	1575	A	2
												b 1576	S	11
												1577	A	34
												1578	A	20

Sequitur exemplum.

¶ Exẽplo facile capies. Offertur mihi, 14. dies Februarij, anni Christi decimi labentis supra millesimum qngentesimũ, ad cuius meridiem ueræ Solis locũ elicere iubeor. Sisto alhidadam p lineam fiduciæ ad diem oblatũ, & uideo eandẽ tangere fere. 40. minutũ sexti gradus Pisciũ, pclamo igitur crasso quodã modo, Solẽ sextum gradũ Piscium possidere. Pro maiori aũt p̄cisioe intro tabellam præexpositã, & ad sedem decimi anni capio. 11. minuta: quæ ppter litterã. S. subtractionẽ signãte, demo a. 40. minutis supra iouẽtis, & remanẽt mihi. 29. minuta. Dico igitur Solem fm ueræ eius motum tenere Pisces qntũ gradũ, & 29. pene minutũ: qd fuit oblatum & petitum.

Exemplum.

Propositio tertia secundæ partis.

NAdair Solis dicto citius inuenire. Nadair ascemat, id est oppositum Solis (quod ueteres horoscopon uocauerunt, eo q p ipius aspectum horas inæquales, præcipue diurnas designari statuerunt) puoctũ est e regione Solis in ipso Zodiaco constitutum. Vnde liquidũ est, in quocunq; signo & gradu Sol inuentus fuerit, eius Nadair in signo & gradu diametraliter oppositis inueniri. Supputatis igitur septem signis a signo Solis inclusiue, & tot gradibus quot sol a principio signi in quo est distat, in Nadair Solis deuenitur. EXEMPLVM breue repetatur ppositionis antecedentis. Verus locus Solis, in Piscibus. 5. gradu & 29. minuto eorundem inuentus: scio signum Piscium diametraliter opponi signo Virginis. concludo igitur breuibus, Nadair Solis occupare. 5. gradum & 29. minutum Virginis. ecce nostræ ppositiõis lucida declaratio. Duas has ppositiones tenaci commenda memoriæ. oam cauta earum administratione, plures sequentes propositiooes facile patebunt.

Exemplum.

Propositio quarta secunde partis.

ALtitudinem solis pro qualibet hora diei utiliter determinare. ¶ Altitudinem Solis uocamus cursum eius, p quem ipse ab exortiuo horizonte paulatim quasi p gradus impetu mundi traheo te recedens, ad altiora io lineam usq; meridianã ascendit: & hinc descendendo in opposito ortus sui ad inferiora decidit. Est igitur summatim altitudo Solis eleuatio centri ipius supra horizontem, sine ea certæ horæ diei sciri non possunt. Quota aũt sit altitudo Solis qualibet hora diei artificialis; diligenti adhibita ingsitione, sic iouenies.

Altitudo Solis est.

¶ Suspende astrolabium p suam armillam, aut suspensorium ad pollicem manus dextræ aut sinistræ, ut libere pendeat, & radianti Soli oppone latus eiusdem, ita; q dorsum instrumenti ad te uertatur. & continuo paulatim subleua aut deprime Alhidadam Soli obiectam, donec uideris eius radium forinsecus introrsum ingredientem, supo e tabellæ aut pinnulæ foramen minus, & e regione inferioris tabellæ aliud foramen oppositum subire. & cum hoc uideris, tunc diligenter considera, per quot gradus eleuatur Alhidada fm lineam fiduciæ in quarta altitudinis, supputãdo a diametro transuersa, quam supra horizotem uocauimus, hoc est a linra illa quæ transit per principia Arietis & Libræ & centrum astrolabij. & numerus illorum graduum erit altitudo Solis; ad instans tuæ considerationis. Proposito nostro breue accommodabitur exemplum, ad. 14. diem mẽsis Februarij, in propositiooe secunda propositũ; pcipior Solis altitudinem obseruare. Accepto igitur astrolabio, & a manu libere de

Exemplum.

misso, dirigo quartã altitudinis in .90. partes distributã ꝟsus Solẽ, dein Alhidadam pedepressim circumago sursum deorsumq;, quoad radius a Sole ueniens per foramen pinnulę Alhidadæ ad Solem conuersum in alterũ mihi admotum inciderit: quo uiso ab orientali linea computo gradus quartæ altitudinis usq; ad summitatem Alhidadæ: &

Exemplum. inuenio gratia exempli .24. dico igit̃ tpe huius obseruationis, Solis altitudinem (hoc est eius supra horizõtem eleuationem) 24. gradus continere: quod fuit ꝓpositum.

Propositio Quinta Secunde partis.

Solis altitudo / an ante aut pomeridiana sit, ꝑscrutari.

¶ Nõnunq; onit̃ dubiũ, an Solis altitudo instrumento explorata sit, ante aut post meridiẽ accepta. Vñ etiã in dubium uertit̃, an meridies trãsierit, an ue sit expectãdus. Et hoc plerũq; accidit cũ Sol ꝓpe meridianũ circulũ cõstituit̃, huius dubij hãc cape determinationẽ. ¶ Per ꝓpositionẽ antecedẽtẽ Solis altitudinem obserua: quam extra scribendo, uocabis primam altitudinem: postea modico interuallo elapso, cape sicut instruximus, astrolabiũ: sisteq; ad Solem, & rursus recipe altitudinem Solis, quam primæ subscribendo, uoca secundã. Tũc si secunda altitudo fuerit maior prima, scito altitudinem primã esse antemeridianã: & nondum esse meridiem: quia Sol ab horizonte exortiuo ascendendo, raptu primi mobilis, nondum meridianum adijt. Si autẽ secũda altitudo fuerit minor prima, sci-

Exemplum. to altitudinem esse pomeridianam, & meridiem transisse, quia tunc Sol a meridiano incipit descendendo horizonti occiduo appropinquare. quota autem sit altitudo Solis meridiana, postea per propriam explicabimus propositionẽ: per quã hęc præsens iustior & lucidior reddet̃, hic enĩ supponimus primã altitudinẽ inuentã meridianam nõ esse. ¶ Verbi gratia, reperat̃ altitudo Solis .24. graduũ, per ꝓpositionẽ antecedẽtẽ inuenta: quęrit̃ utrũ ipsa sit ante aut pomeridiana, & ne sit meridies pręteritus futurus ue. Memoratã igit̃ altitudinẽ .24. graduũ seorsum scribo: & primã appello, postea expecto paululũ, & iterum officio astrolabij Solis altitudinẽ inuestigo: quam gratia exempli .25. gradus continere uideo: hanc priori subexaro: & secundã uoco. quæ quia prima maior est, infero primã altitudinem Solis fuisse antemeridianam, & tempore primæ obseruationis Solem needum meridiem procreasse.

Propositio sexta secunde partis.

Dies naturalis

Horam equinoctialẽ diei artificialis / quã

uulgo æqualẽ dicimus, & eius partẽ dignoscere. ¶ Pro huius ꝓpositiõis & sequentiũ intelligentia, scire operæpretiũ est: astronomos duplicẽ distinguere diẽ, naturalẽ scilicet & artificialẽ. ¶ Naturalis dies, tempus est quo semel reuoluitur totus ęquinoctialis motu primi mobilis circa terrã: cũ tãta pte ęquinoctialis, quãta correspõdet arcui zodiaci: quẽ Sol interim motu ꝓprio cõtra primũ mobile pambulat. Tẽpus enĩ qđ cõsumit Sol cũ fuerit eius centrũ in circulo meridiano, donec iterũ redeat ad eundẽ meridianũ, ꝓprie dicit̃ dies naturalis, & est spatiũ .24. horarũ: & aggregat hic dies artificialẽ diem cum nocte tanq; partes eius. Nox enim, ut Seruio placuit, pars est diei, intellige naturalis, & non a nocte, sed a parte potiore

& meliori, scilicet a lumine dies nominatur, unde usus obtinuit, ut sine noctis cõmemoratione dierum numerus explicetur. ¶ Et est dictus naturalis, quia non diuersificatur in diuersis habitationibus; immo in omnibus partibus terræ habitabilis est sensibiliter æqualis, non autem dies artificialis, de qua iam dicetur. ¶ Huius diei principium alij esse uolunt a media nocte, ut Romani; alij, ut Babylonij, a solis exortu; quidam ab eius occasu, ut Athenienses & Iudæi; alij, ut astrologi & Arabes, a meridie.

Dies naturalis dicitur.
Diei pricipiũ.

¶ De differentia dierũ naturalium, mediocriũ & apparentium Ptolemæus libro. 3. abunde disputat: ad illũ ergo locum, breuitate consulti, lectoris diligentiam remittimus. ¶ Dies uero artificialis est latio Solis supra horizontẽ: id est tempus mensurans lationẽ, id est motũ Solis supra horizontẽ. ¶ Dictus artificialis, quoniã diuersus in diuersis partibus terræ habitabilis: sed quia habitatio est quoddã artificiale ab arte ꝓcedens & uoluntate. est eñ uoluntarium ꝙ habitetur talis uel talis locus, quare, &c̃.

Differẽtia dierũ naturalium.
Dies Artificial' est & dicitur.

¶ At latio Solis sub horizonte, id est tempus mensurans huiusmodi motũ, dicitur nox. ¶ Sed quia dies tum naturalis tũ artificialis, et nox usitata diuisione in horas partiunt. Consyderandũ, horã esse duplicẽ, Æquinoctialẽ scilicet & temporalem.

Nox.

¶ Hora æquinoctialis, quã æqualem dicimus, est uigesima quarta pars diei naturalis, scilicet tempus in quo. 15. gradus æquinoctialis oriunt. ¶ Dicta hora æquinoctialis, quia ꝑ motũ æquinoctialis causata. ¶ Æqualis (ſm uulgi æstimationẽ) propter regularitatẽ & æqualitatem motus ipsius æquinoctialis. ¶ Dixi ſm uulgi ęstimationẽ, quia ꝓpter motũ quo Sol primo motui contra nititur, nõnihil pauxillũ. 15. gradibus addẽdum esset, sed quia id paruiadmodũ momenti est, uulgus nõ reputat: hanc plures uocant Solarẽ, quia ꝑ eius motum ipsam deprehendimus.

Hora ægnoctialis est & dicit.

¶ Hora autem temporalis aut naturalis, inæqualis aut planetæ est. 12. pars diei artificialis, similiter & noctis. ¶ Horæ temporales aut inæquales ipsius diei artificialis a Solis exortu initium sumunt, noctis uero a Solis occasu. ¶ Hæ sunt horæ quibus prisci utebãtur, qui dies quoscunq; & etiam noctes in duodenas horas distribuebant. Et quia eas horas ex dominio & regimine planetarum quo hæc inferiora regere & disponere dixerunt, distinguebant ipsas naturales, temporales & planetarum appellabant.

Hora tẽpalis, naturalis, inęq̃lis aut planetæ ẽst.

¶ Quas hodie inæquales dicimus: quoniam dies artificiales non semper adinuicem æquantur: immo quasi semper sunt inæquales adinuicẽ & cum noctibus, ideo sequitur ꝙ horæ unius diei non æquantur horis alterius: neq; horis noctis, immo diei longioris horæ sunt maiores, & breuioris breuiores: & in alio loco maiores q̃ in alio, cum pars determinata totius maioris maior sit, & minoris minor. Non igitur dicta est inęqualis huiusmodi hora cõparata ad horas eiusdem diei, q̃a hæ om̃es sunt æquales scilicet duodecima pars: sed respectu horarum alterius diei, &c̃. ¶ Bis autem in anno horæ inæquales & æquales sunt pares, alias nũq;: scilicet quando Sol principiũ Arietis & Libræ possidet. ¶ Prętereа hora æqualis in. 60. particulas frangitur, & una dicitur minutũ: & rursus minutũ in. 60. particulas diuiditur, et una uocatur secundũ: et unũ secundũ in. 60. partitur tertia. & sic in infinitũ ꝑ sexagenariam diuisionem proceditur.

Minutum.

Secundum.
Tertiũ. &c̃.

¶ His præambulis generalibus expositis, ad rem nostræ ꝓpositionis properemus. Ad diẽ oblatum, uerum gradum Solis ꝑ secundam hui⁹ addisce, quo in Zodiaco Retis explorato, ipsum aut nota materiali aut mentali signabis. Per quartam autem huius obserua Solis altitudinem: quã aut ante aut pomeridianam dici per quintam huius cognosces. Eleua ergo gradum Solis in Reti signatum sup tantam altitudinem interalmicantarath, quãta est altitudo Solis in dorso astrolabij reperta. Et hoc absolue in parte oriẽtali astrolabij, si altitudo est antemeridiana; aut in parte occidẽtali, si fuerit po-

Modus inuentionis horę æq̃lis.



meridiana. Quo facto, reti stante inuariato, iunge Almuri per lineam fiducię gradui solari, et summitas eiusdē Almuri in circulis horarijs limbi horam ęqualē & eius partē si quā habuerit, tibi in promptu indicabit. quam antemeridianam pronunciabis, si sumpta altitudo meridiem præcesserit: aut pomeridianam, si altitudo Solis post meridiem recepta fuerit. ¶ Q; si Almuri sup lineam horariam in astrolabio descriptam p̄cise ceciderit, adiectus numerus pandet tibi horam, quam totam abijsse & completā prædicabis, & sequentis horæ instat principium. Sin Almuri super spatium inter duas lineas horarias contentum ceciderit: scito horam hanc, cuius spatium Almuri occupat, esse incompletam & fluentem, certamq; eius partē fluxisse. Et cum scire optaueris quanta pars ipsius sit elapsa, supputa gradus limbi a linea horæ completæ: & p̄teritę usq; ad lineā fidei ipsius Almuri: & cuilibet gradui supputato, da quatuor minuta tp̄is: & mox cognosces, quāta pars currēris horę sit trāsacta. ¶ EXEMPLVM

Exemplum. huic ꝓpositioni tale subiūgendū est. resumat̄ ꝑ scd'am hu⁹ uer⁹ Solis locus in. 5. gradu &. 29. minuto Pisciū reptus: quē in Zodiaco retis q̄ro: & facio notā in linea eclyptica post q̄ntum gradū Piscium: fere in medio sexti gradus. Repeto etiā ꝑ q̄rtā hu⁹ altitudinē Solis. 24. graduū: quā ꝑ quintā antemeridianā esse didici. Cōputo igit̄. 24. grad⁹ altitudinis in ꝑte orietāli astrolabij in ip̄is almicātarath: inchoando a primo, & ascēdendo uersus meridiē usq; in. 24. almicātarath, in q̄ terminat̄ memorata altitudo. Quo diligēter cōsiderato, eidem (scilicet. 24. gradui almicātarath) iūgo fm omnem p̄cisionē, uerꝫ locū solis in reti notatū, & reti īmoto, almuri gradui solis applico. et fm contactū ip̄ius limbi uideo horā nonā antemeridianā cōpletam, & omino transisse, ip̄umq; Almuri occupare decimā fluentē. Numero p̄terea gradus limbi a linea horę nonæ cōpletę usq; ad cōtactū almuri, & inuenio. 8. grad⁹ & pene mediū. Do cuilibet gradui q̄tuor minuta tp̄is: q̄d multiplicādo absoluo: & semigradui. 2. minuta: colligo. 36. minuta, q̄ de hora decia trāsierūt, scilicet horā mediā & sex minuta. Habeo igit̄ horā ęqnoctialē aut æqualē & eius partē, q̄d fuit cupitū. ¶ Hic tñ nō est silētio p̄tereundū, q̄ in astrolabijs: q̄ sup̄ soliparna noiauimus: in q̄bus omia almicātarath scilicet

Propositiōe. 4. primæ partis. 90. sunt inscripta: singulis gradib⁹ altitudinū seruientia: nulla penitus est in locatione gradus Solis uel stellæ sup suā altitudinē difficultas. Sic se fere in astrolabijs bipartijs: ubi q̄dlibet spatiū duob⁹ almicantarath interceptū, duobus seruit gradibus. ibi em̄ ꝑ solam æstimationē, cum nōnūq; altitudo inter duo almicātarath ciciderit, eandem facile aptabis gradui Solis aut stellæ: In tripartijs uero & quinpartijs maior est operationis difficultas: si saltem om̄imoda te delectat p̄cisio. Quādo em̄ (ut fit sæpius) altitudo nō cadit p̄cise super Almicantarath, sed in spatiū sup medium: & dubitas in quota parte spatij altitudo tua sit locanda, tunc uolue gradū Solis ad principium præcedentis almicantarath, & nota gradum contactus Almuri in limbo: Deinde promoue gradum Solis super sequens Almicantarath, & iterꝫ nota locum Almuri in limbo, & gradus limbi inter primā & secundā notas contentos, multiplica ꝑ gradus altitudinis tibi dubios: & ꝓductum diuide ꝑ tot gradus, quot ualet spatium inter duo almicātarath comp̄hensum: ut si ualet tres, ꝑ tres: si quinq;, ꝑ. 5. & habes in quotiente gradus: & si facta diuisione aliquid fuerit residuum, illud multiplica ꝑ. 60. & diuide ꝑ id, ꝑ quod prius diuisisti, & habes in quotiente minuta. Quo facto, uolue Almuri a prima nota in limbo signata per tot gradus & minuta, quot exierunt in numero quotiente: & applicato gradu Solis, stabit ip̄se præcise in sua altitudine.

Propositio septima secundæ partis.

Altitudinem Solis meridianam, per quã meridiem cognoscimus, notam fieri. ¶ Plures huius rei cognoscẽdę modos accepimus. Quorum primus est generalis in hanc formam: duabus fere horis ante meridiem Solis altitudinem per astrolabium obserua; & eius scribe numerum, & post paululum rursus obserua: crescentemq; altitudinem scribe. & id crebro facito, quoad uideris altitudinem pauxillo quopiã decrescere. exscriptis igitur altitudinibus, hanc elige quæ omnibus maior est: quam altitudinem meridianam solari gradui eiusdem diei congruentem recte ꝓnunciabis.

PRIMVS MODVS.

¶ Huius rei gratia sit Sol ꝓposito die, puta, 5. Martij in. 24. gradus Piscium: Capio Solis altitudines; primo ante horam. 11. & inuenio. 36. gradus: Dein post. 11. offendo. 37. & postea. 38. & rursus. 39. demum. 38. decrescentẽ. dico igitur. 39. gradꝰ esse altitudinẽ solarẽ meridianam proposito gradui Solis.

Exemplum.

¶ Pleriq; altitudinem Solis meridianam initium recessionis ipsius nominãt, & haud absurde: nam hoc epitomate Solem pro eo gradu quem occupat, nõ altius zenith capitis nostri adire, uerum iamiam declinare, & ab eo per altitudinis minoramentum & defectionem in occidentem ferri significare uoluni. ¶ Secundus modus talis est. Inuentæ lineæ meridianæ in plano ad æquidistantiam horizõtis posito: insige stilũ teretem orthogonaliter erectũ: & cum umbram stili lineæ meridianæ copulari uideris, illico ꝑ instrumẽtum altidudinẽ Solis obserua, q̃ rite numerata, eius meridianã altitudinẽ ꝓ gradu signi, in q̃ sol optato die moraẽ indicat. Missam facimꝰ hic inuẽtionẽ lineę meridianę, cũ alibi de ea retracteẽ et q̃dem abundissime, ne ampliandi libri potius q̃ res utiles tradendi gratia calamũ uersasse uideamur.

SECVNDVS MODVS.

¶ Tertius dehinc modꝰ hoc pacto absoluitur. Gradũ Solis diei oblati inuẽti notatũ, pone sup lineã meridiei in facie astrolabij, & altitudo a primo almicantarath usq; in gradũ Solis supputata, altitudinẽ Solis meridianã pandet. & quãdocũq; inueneris hanc altitudinẽ in dorso astrolabij, tunc erit uerus meridies illius diei. uerũ hic modus particularis est, seruiens dũtaxat pro ea habitatione & poli eleuatione, ad quam mater astrolabij aut tabula regionis fabricata est: quod si non uis falli, id sedulo notabis.

TERTIVS MODVS.

¶ Quartus modus huiuscemodi negotium officio tabulæ absoluit, hac lege. Cum uero motu Solis diei propositi tabulam altitudinum Solis meridianarum ingredere, quærendo signum Solis aut in capite aut pede ipsius tabulæ. signo in capite inuento, gradum Solis in linea numeri graduum prima lateris sinistri, a capite tabulæ ad pedem ipsius descendendo inuestiga: & in communi angulo signi & gradus offendes altitudinem Solis meridianam. ¶ Q⁊ si signum Solis in pede tabulæ repertum fuerit, gradum eius in ultima linea numeri graduum lateris dextri, a pede ad caput tabulæ scandendo recipe: & in communi linearum concursu Solis meridiana altitudo apparebit. ¶ Q⁊ si nonnunq; motui Solis minuta quæpiam adhæserit, duplici introitu agendum est: scilicet differentia elicienda, & pars proportionalis sũ proportionem minutorum iuxta integros gradus ad. 60. minuta sumenda, & tandem addenda uel reijcienda, prout hoc negotium postulat: & quẽadmodum in alijs tabularum operibus fieri solet, ꝙ quipꝑiã non didicerit q̃ astrolabij usus aggreditur, ineptus doctrinæ nostræ censebitur auditor.

QVARTVS MODVS.

¶ Repeto gratia exempli uerũ motum Solis iam supra oblatum, scilicet. 24. gradum Piscium. quæro signum Piscium in capite tabulæ, &. 24. gradum in linea prima laterali sinistrorsum, & in cõmuni angulo signi & graduum inuenio. 38. gradus, &. 57. minuta, altitudinem Solis meridianam præcisam, pro altitudine poli arctici in capite ipsius tabulæ expressa.

Exemplum.

Tabula altitudinum Solis meridianarum supputata ad elevationem Poli Arctici. XLVIII. graduũ & XL. minutorum.

Linea numeri	♑		Orã	♒		Orã	♓		Orã	♈		Orã	♉		Orã	♊		Orã	Linea numeri
G	G	M	M	G	M	M	G	M	M	G	M	M	G	M	M	G	M	M	G
			a			a			a			a			a			a	
0	17	50	0	21	8	13	29	50	21	41	20	24	52	50	21	61	32	13	30
1	17	50	1	21	21	13	30	11	21	41	44	24	53	11	21	61	45	12	29
2	17	51	1	21	34	14	30	33	21	42	8	24	53	32	21	61	57	12	28
3	17	52	2	21	48	14	30	54	22	42	32	24	53	53	20	62	9	11	27
4	17	54	2	22	2	14	31	16	22	42	56	24	54	13	20	62	20	11	26
5	17	56	2	22	16	15	31	38	22	43	20	23	54	33	20	62	31	11	25
6	17	58	3	22	31	15	32	0	22	43	43	24	54	53	20	62	42	10	24
7	18	1	4	22	46	15	32	22	23	44	7	24	55	13	20	62	52	10	23
8	18	5	3	23	1	16	32	45	22	44	31	24	55	33	19	63	2	9	22
9	18	8	5	23	17	16	33	7	23	44	55	23	55	52	19	63	11	9	21
10	18	13	4	23	33	16	33	30	22	45	18	24	56	11	19	63	20	9	20
11	18	17	6	23	49	17	33	52	23	45	42	23	56	30	18	63	29	8	19
12	18	23	5	24	6	17	34	15	23	46	5	24	56	48	19	63	37	8	18
13	18	28	6	24	23	27	34	38	23	46	29	23	57	7	18	63	45	7	17
14	18	34	7	24	40	17	35	1	24	46	52	23	57	25	18	63	52	7	16
15	18	41	7	24	57	18	35	25	23	47	15	24	57	43	17	63	59	7	15
16	18	48	7	25	15	18	35	48	23	47	39	23	58	0	17	64	6	6	14
17	18	55	8	25	33	29	36	11	24	48	2	23	58	17	17	64	12	5	13
18	19	3	8	25	52	18	36	35	23	48	25	23	58	34	17	64	17	6	12
19	19	11	9	26	10	19	36	58	24	48	48	22	58	51	16	64	23	4	11
20	19	20	9	26	29	19	37	22	23	49	10	23	59	7	16	64	27	5	10
21	19	29	9	26	48	19	37	45	24	49	33	22	59	23	16	64	32	3	9
22	19	38	10	27	7	20	38	9	24	49	55	23	59	39	15	64	35	4	8
23	19	48	10	27	27	20	38	33	24	50	18	22	59	54	15	64	39	3	7
24	19	58	11	27	47	20	38	57	23	50	40	22	60	19	15	64	42	2	6
25	20	9	11	28	7	20	39	20	24	51	2	22	60	24	14	64	44	2	5
26	20	20	11	28	27	20	39	44	24	51	24	22	60	38	14	64	46	2	4
27	20	31	12	28	47	21	40	8	24	51	46	22	60	52	14	64	48	2	3
28	20	42	12	29	8	21	40	32	24	52	7	22	61	6	13	64	49	1	2
29	20	55	13	29	29	22	40	56	24	52	29	21	61	19	13	64	50	0	1
30	21	8	13	29	50	21	41	20	24	52	50	21	61	32	13	64	50	0	0
	♐		M	♏		M	♎		M	♍		M	♌		M	♋		M	
			Orã			Orã			Orã			Orã			Orã			Orã	

Propositio octaua secundæ partis.

TEmpore nubilo altitudinẽ solis prope uerum determinare. Nonnunquam propter nubium densitatem, aut nebularum interpositionem sol latet & obumbratur, corpore eius paulum apparẽte, ita tamen, quod psectos & plenos radios nobis denegat. Quod si tunc Solis altitudinẽ obseruare uolueris: suspende astrolabium supra oculũ, ita: quod eius latus uersus Solem uergat, & Albidadam Soli obrectam ultro citroque circũagito, quoad unius oculi uisus per maiora tabellarum foramina in medium aut centrum apparẽtis Solis dirigatur: & cõtactus Alhidadæ in quarta altitudinis Solis eleuationẽ supra horizontem aut altitudinem manifestabit, quam per quintam huius anteaut pomeridianam esse addisces, cum qua non aliter opare, ac si radiantem Solem habuisses. Nullo hic exemplo opus esse reor, propter facilitatem propositionis, præcipue si antecedentiũ propositionũ diligẽtem rationem accepisti.

Propositio nona secunde partis.

NOcturno tempore stellarum celo herentium altitudines facile numerare. ¶ De diurna altitudiẽ aut sublimitate hactenus, de nocturna hic dicere aggrediemur. Descriptę sunt in reti nõnullę stellæ cœlo hærentes clariores & fulgẽtiores, quas uulgo firmas aut fixas nominamus. expedit igitur altitudinẽ noctu cape, uolẽti inspicere unã positarum stellarum in aranea, ut Aldebaran, id est oculũ Tauri. cor Leonis, Spicã, Cor Scorpij aut aliam supra terrã apparentẽ hoc modo. In sublime attolle instrumentũ, ipsum supra tuum ponẽdo oculũ, & latus ipsius ad pspectã stellã quammaxime fieri potuerit dirige. deinde oculũ inferiori pinnulæ Alhidadæ subijciẽdo, ipsam sensim sursum deorsumque torqueas, quoad oculi radius per foramen maius inferioris pinnulę imissus, foramini maiori supioris coaptetur: per utrũque pariter foramen pspiciat: pspiciẽdo igitur stellã, partem considera, in quã Alhidadæ linea fiduciæ decidit: quota sit ab horizõte (sicut supra de Sole docuimus) & hãc nota, ac stellæ altitudinẽ uocato meridianam aut anteaut pomeridianã, ut supra de Sole pcepimus. Hic sane opus est diligentia, ut altero dũtaxat oculo stellã species, altero clauso: & ut aptum oculũ maioribus tabellarum foraminib⁹ aptes. Ob hãc causam in qualibet tabella duo ponũtur foramina, unum maius propter stellas fixas, quę radios fortes non habent: et aliud minus propter Solem. ¶ De stellis fixis cognoscẽdis deinceps per propriã propositionẽ abũde dicem⁹. ¶ Preterea stellis errancis aut planetis noctu supra horizõtẽ apparẽtib⁹, nostra hęc propositio facillimè aptari potest. Exẽpla per temetipsum si nõ penit⁹ hebes es, facile potes cõstituere.

Propositiõe, 5.

Infra Propositione 43.

Propositio decima secunde partis.

HOrã equalẽ nocturno tẽpore artificiose cognoscere. ¶ Sicut per solarẽ altitudinẽ diurnæ inueniũtur horæ, sic per stellarum fixarum nocturnę eliciuntur. Nocte igitur serena, notę stellæ inerratice, in reti positę altitudinẽ, & quã cœli partẽ possideat animaduerte, eandẽque altitudinẽ inter almicantarath supputa, in ea parte in qua rationẽ stellę habuisti, hoc est in parte oriẽtali, si stella ante lineã meridianã inuẽta fuerit: aut occidẽtali, si post: aut in linea meridiana, si pcise meridiẽ tenuerit. & fini supputatæ altitudis caput ẽiusdẽ stellę suppone, hoc est uerte aut circũuolue rete donec cacumẽ stellę termino nũeratę altitudis

adamussim iũxeris: & reti immoto, applica Almuri ṽo loco Solis, & mox summi-tas eius in gradibus marginis aut limbi horã equalem nocturnã & eius partẽ indicat, quã ante noctis mediũ aut intempestam ꝑnũciabis: si Solaris gradus ante angulũ ter-ræ inuẽtus fuerit, aut post mediũ noctis: si post angulũ reptus fuerit. ¶ Propositæ ꝑ-
Exemplum. positioni breue hoc accõmodabit exẽplum. Offertur mihi stella regia, q̃ dicitur cor Leonis, quam nocturno tẽpore supra horizontem antemeridianam partẽ possidere cerno: Capio eius altitudinem, q̃ sit gratia exẽpli. 48. graduũ: qua ab horizõte exorti-uo numerata, iungo ꝑ circũactionẽ retis acutiem memoratæ stellæ circulo almicanta-rath, q numero. 48. insignitur, & in quẽ numeratio altitudinis finit: Deinde suppono Solẽ. 24. gradũ Piscium possidere: adijcio ergo Almuri Solari gradui in reti notato: cuius summitas indicat mihi in limbo horã octauã æqualẽ, q̃ noctis est, & currentis nonæ minuta quasi. 2. trãsisse: ecce nostræ ꝑpositionis clarũ exẽplum. ¶ Haud dissi-milis est operatio ꝑ stellas erraticas. i. planetas: sumptis (ꝑ oblato tẽpore) loco uero & latitudine alicuius planetæ ex ephemeride aut aliũde. qbus in Zodiaco retis signatis uices ꝑpemodum stellæ fixæ supplebit, sed de ea re alibi latius tractabitur.

Propositio undecima secunde partis.

TEmpus/ortus & occasus solis paucis ab-soluere. ¶ Gradũ Solis in reti notatũ, diei oblati: pone sup primũ almicã-tarath ex parte oriẽtis, & applicatũ almuri, ostẽdet tibi in limbo tẽpus ort' Solis, scilicet qua hora & qbus minutijs pficiatur. Deinde circũacto reti, gradũ Sol' ad almicãtarath extremum occidẽtale siste, & Almuri in cõtextu horarũ æqualiũ tẽ-pus occasus Solis manifestabit. ¶ Exẽplum breue. qnta die mẽsis Martij ponatur ue-
Exemplum. rus locus Solis in Piscibus. 24. gradu. apto. 24. gradũ Pisciũ ad primũ almicantarath oriẽtale, hoc est ad horizõtem exortiuũ, & adiectũ Almuri, indicat in margine Solẽ post horã sextã equalẽ. 11. fere minutis exoriri. Et uoluto reti, iũgo gradũ solis prĩo al micãtarath in occiduo, hoc est horizõti occidẽtali, & addito Almuri uideo in limbo Solẽ occidere post horã qntam minutis quasi. 49. ¶ Aniaduerte tamẽ, ꝙ cognito or tu Solis ꝑ pñsentẽ ꝑpositionẽ, si distãtiam eius a meridie cõputaueris, ipam occasum Solis rite numerare. ¶ Adiumẽto huius ꝑpositiõis (si celeriorẽ harũ rerũ cõputatiõ nẽ desideras) fac tabulã ortuũ & occasuũ Solis tuæ habitationi propriam, incboan-do ab initio signi Arietis, transeundo per omĩa signa & gradus eorundem.

Propositio duodecima secundæ partis.

Arcus diur-nus est. Arcus noctur-nus.

ARcũ diurnũ & nocturnũ solis/ quantita-tẽ diei artificialis & noctis ingrere. ¶ Notandũ ꝙ arcus diurnus Solis aut orbis diei, est arcus æqnoctialis portus eo tpe, q̃ sol motu primi mobilis mouetur ab initio ortus usq3 ad eius occasum. Arcus ṽo nocturnus uł orbis noctis, est arcus æqnoctialis portus eo tẽpore, q̃ Sol mouetur ab occasu usq3 ad ipius ortũ. ¶ Quos hoc pacto inuenies. Supposito gradu Solis, primo almicãtarath in pte ori entali locũ almuri Solari gradui iũctũ in gradibus limbi diligẽter signa. postea moue gradũ solis cũ reti ꝑ meridiẽ usq3 ad postremũ almicãtarath occidẽtale, & iũcto almu ri, iterũ ei' locũ in libo signo affice. q̃ facto, cõputa grad' limbi (im pñsentiarũ officiũ eq̃ toris tenẽtes) a pria signatura ſm motũ retis et gd' solis i scd'am, & babebis arcũ solis diurnũ, quẽ si a. 360. gdib' subtraxeris, nocturn[illegible] solis residuabit. Arc'. n. diurn'

&c nocturnus aggregati, semper totum æquatorem, id est. 360. gradus faciunt. ¶ His habitis, si quolibet die scire optaueris quantitatem aut longitudinem diei artificialis id est, ex quot horis æquinoctialibus aut æqualibus & earundem fractionibus huiusmodi cõstet dies: diuide arcum illius diei per. 15. & in numero quotiente habebis numerum horarum æqualium: & si aliquid fuerit residuũ, multiplica p quattuor, & habebis minuta horæ. & sic colliges quantitatem diei artificialis. Similiter si libet pcede cum arcu noctis, diuidendo eum p. 15. & uidebis in quotiente horas noctis, & cum residuo fac ut prius. Aut subtrahe longitudinem diei a. 24. horis, & prodibit quantitas noctis. semper enim horæ diurnæ & nocturnæ simul aggregatæ. 24. horas, id est diem naturalem constituunt. ¶ Longitudo tamen diei & noctis ex hoc nostro instrumento aliter hoc modo colligetur. Stante gradu Solis, ut prædiximus, in horizonte orientali, fac signaturam ad situm ipsius Almuri in circulis horarum æqualiũ limbi: reuoluto q; gradu Solis ad horizontem occidentalem, denuo signaturam in limbo iuxta Almuri pinge. numerato itaq; tempore, quod his signaturis intercipitur, p meridiem gradiendo indubitatam longitudinẽ diei artificialis congregabis; Qua a. 24. horis dempta, noctis quãtitas facile constabit. ¶ Aut aliter & facilius longitudo diei addiscitur: tẽpus occasus Solis ppositi diei (quod a meridie numeratur) p præcedentẽ inuestiga, quod duplatum, longitudinẽ eiusdem diei manifestat. ¶ Resumatur gratia exempli. 5. dies Martij & locus Solis in. 24. gradu Piscium, pono. 24. Piscium ad horizontem exortiuum, & facio notam ad situm Almuri in gradibus limbi; postea uoluo eundem gradum ad horizontem occidentalem, & pingo notam in limbo, & numerato arcu a nota in notam per meridiem transeundo inuenio. 175. quasi gradus æquatoris, arcum diurnum Solis ppositi diei indicantes. quem si a. 360. gradibus subtraxero, elicio arcum nocturnum. 185. graduũ. Item si arcum diurnum p. 15. diuisero, habeo in quotiente. 11. horas, & in residuo sunt. 10. fere gradus, qui dant mihi. 40 quasi minuta. colligo igitur diem artificialem. 11. horarum. 40. pene minutorum, & per subtractionem a. 24. horis, cerno noctis quantitatẽ scilicet. 12. horas &. 20. minuta, cætera omnia sunt facillimæ computationis, quare transeo.

De quantitate aut lõgitudine diei artificialis.

EXEMPLVM.

Propositio tertiadecima secunde partis.

INitiũ/finem & duratione crepusculi matutini & uespertini pscrutari. Huius negotij ueritas duabus uijs acqritur. Quarum prima, quæ certior apparet per. 18. Almicantarath operatur, hoc modo: Nadair Solis copulat q; rectissime. 18. Almicantarath ex parte occidentis, & emittit Almuri ex gradu Solis in limbum, quod in circulis horarum æqualium mox indicat principium crepusculi matutini. quod auroram aut diluculũ nuncupamus; quia tunc primum aer propter solarium radiorũ aduectionẽ splẽdescere incipit, & fit ante Solis ortũ, & in eodẽ se terminat. Tẽpus enim quod his terminis scilicet initio & fini intercipit, crepusculũ matutinũ uocat. Crepusculũ, q. tẽpus mediũ inter diẽ clarũ & noctẽ obscurã, quasi crepera, id est dubia lux. Deinde hæc uia tagit Nadair Solis. 18. Almicãtarath ex parte oriẽtis & almuri a gradu solis porrectũ in margine finem crepusculi uespertini, id est defectum apparitionis Solarium radiorũ, & pfectę noctis psentiã manifestat. cuius initiũ a Solis occiduo metit. Quicquid igit tẽporis initio & fini dicti crepusculi interponitur, haud inepte crepusculum uespertinum appellatur.

¶ Secunda uia negotium præsens p lineas crepusculinas astrolabio inscriptas, absol
uit taliter. gradū Solis iungit lineæ crepusculinæ oriētali, & applicat Almuri, quod
in limbo principiū crepusculi matutini pandit. Præterea eūdem gradū adiungit cre
pusculinæ occidentali, et ostendit Almuri in limbo finem crepusculi uespertini. quorū
initia, fines & durationes determinantur, quemadmodū in prima uia expositum est.
¶ Vtrūq; aūt crepusculum ſm Astronomos adnumeratur nocti, ſm uulgum uero
diei. ¶ Si scire uolueris uicinitatē initij crepusculi matutini aut auroræ, accipe altitu
dinē alicuius stellæ in reti descriptæ; & caput eiusdē stellæ suppone altitudini in ipsis
Almicantarath numeratæ in plaga sua, & cōsidera ſm primā uiam ubi sit Nadair So
lis, si enim in. 18. Almicātarath ceciderit ex parte occidētis; ecce aurora aut initiū crepu
sculi matutini; aut si gradus Solis ſm secundā uiā, lineā crepusculinā orientalē adie
rit, iterū aurora. &c. simile sume iudicium de ppinquitate finis crepusculi uespertini.

EXEMPLVM. ¶ PRIMAE uiæ hanc exēplarem sume cōputationem. Repeto quintum diem Martij,
& uerū locū Solis, scilicet. 24. gradū Pisciū; pro eo die initiū crepusculi matutini aut
auroræ hac lege determino: Nadair Solis, id est. 24. gradū Virginis superpono. 18.
Almicantarath, in occidente: Almuri autē applico gradui Solari scilicet. 24. Pisciū,
quod in margine ostendit mihi principiū crepusculi matutini aut auroræ: mane post
quartam horā. 20. fere minutis. Tempus aūt numeratū a principio huius crepusculi
usq; in exortū Solis (qui per undecimā huius repertus, accidit horæ. 6. minuto. 11.)
est. 1. hora. 51. minuta, duratio crepusculi matutini. Itē memoratū Nadair scilicet. 24.
gradū Virginis, iūgo. 18. Almicantarath in oriente; & Almuri p gradū Solis transiēs
indicat mihi finē crepusculi uespertini post horā. 7. minutis quasi. 40. Tēpus ab occa
su Solis (qui per undecimā supra; est post quintā horā. 49. minutis) in finē huius cre
pusculi supputatū est. 1. hora. 51. minuta. mensurans quantitatē crepusculi uesperti
ni. ¶ Hic lector notabis; q tēpus initij crepusculi matutini (quod semp a media no
cte computatur) a tempore ortus Solis subtractum, durationem crepusculi matuti
ni pandit. Secundo q tempus durationis crepusculi matutini æquale est tempori
durationis crepusculi uespertini, ergo uno habito, habetur & reliquum, nisi quid
pauxillæ diuersitatis uariatio motus Solis ingerat. Tertio q quantū distat principiū
crepusculi matutini a meridie, tantum distat uespertinū post meridiē ab ipso meridie.
¶ EXEMPLVM secundæ uiæ per supra expositum facile liquere potest; ac cætera
omnia sunt facilis computationis; quare. &c.

Propositio Quartadecia secūde ptis.

HOras æquales ab ortu Solis interdiu
& ab occasu eiusdē noctu breuiter cōputare. ¶ Si quouis die artificiali scire optaue
ris quot horæ æquales ab ortu Solis usq; ad horam tuæ cōsiderationis transierūt, po
ne gradū in quo est Sol; die oblato; super æqualem altitudinem inter Almicantarath
ex parte orientis uel occidentis, qualem inuenisti in dorso astrolabij: & signa locum
Almuri in gradibus limbi: Deinde uolue retro gradum Solis ad horizontem exor
tiuum, & iterum nota locum Almuri in gradibus limbi: postea a prima nota in se
cundam, ſm motum Almuri, numera tempus in limbo, & colliges horas & minu
tias ab exortu Solis trāsactas. Haud dissimiliter operare pro horis noctis æqualibus
ab occiduo Solis transactis dignoscendis. capiendo horam æqualem per decimam
huius; signando locum Almuri: reducendoq; gradum Solis ad horizontem oc
cidentalem, & iterum signando locum Almuri in margine. Numerato enim tem

pore bis notis in limbo intercepto, habebis horas et minuta ab occasu solis. ¶ In exē plo facile intelliges. sit ut antea ponebatur, Sol. 5. die Martij in. 24. gradu Pisciū, obſeruo altitudinem Solis post meridiem, & inuenio gratia exempli. 26. gradus: quib⁹ in Almicantarath numeratis, iungo. 24. gradum Piscium, & ostendit mihi Almuri in limbo, tertiam horam pomeridianam. Facio ibidem notam, & regiro gradum Solis ad horizōtem orientalem, & iterum imprimo notam in limbo ad præsentiam ipsius Almuri, quod tangū limbum post sextam. 11. quasi minutis. Supputo igitur tempus a prima nota in secundā, & reperio. 8. horas, &. 49. minuta. transierunt igitur ab ortu Solari. 8. horæ &. 49. minuta ipsius diei artificialis. non aliter exēplificabis de nocte ꝑ horam æqualē officio stellæ inuentā, & ꝑ occasum Solis. ¶ Harum rerū certior & facilior est inuētio: ꝓambulis nōnullis adhibitis. ¶ Per sextam nanq; & decimam ꝓpositiones antecedētes facile infertur, nos initiū supputationis horarū æqualiū aut a media nocte, aut a meridie fecisse. inducti forsan cōsuetudine natalis soli, ubi horaria etiā fabrili arte cōfecta (dicta horaria media ſm cursum duodecim horarū) signāt horas, principiū numerationis aut a medio noctis aut a meridie sumēdo. ¶ Preterea tēpus ortus Solis ꝑ. 11. repertū, a media nocte (ut fit) cōputatū, tēpus seminocturnū dicitū, quia duplicatū, uniuersaliter tēpus quātitatis noctis indicat. Tēpus vero occasus solis ꝑ eandē elicitū a meridie numeratū, tēpus semidiurnū noīatur: quia duplatū, ut diximus, lōgitudinē diei artificialis cōstituit. ¶ Ceterū plura oppida etiā Germaniæ, ꝓcipue Nurmbergiū, horas diurnas ab ortu Solis, & nocturnas ab occasu supputāt ¶ His expositis, horas diurnas, ab exortu Solis principiū numerationis statuēdo, hoc modo cognosces. ꝑ sextā huius addisce horā Solarē, q̄ apud Sueuos ut in primo ꝓambulo docuimus, a media nocte uel a meridie cōputatur. Per. 11. aūt elicias tēpus ortus Solis, quod ꝑ secundū ꝓambulū iuste tps seminocturnū appellatur. Subtrahe igitur tempus seminocturnū ab horis Solis diurnis a medio noctis numeratis: a meridie vero incipientiū subtrahe idem tēpus seminocturnū duodecim supadditis horis: & habes tēpus ab ortu Solis in horis & minutis transactum, ſm signaturā horologij Nurmbergēsis, ut in tertio ꝓambulo notauim⁹. ¶ Nocturnas aūt horas ab occasu solis numeratas, sic absolues. Per decimā hui⁹ obseruahorā noctis, q̄ aut a meridie, aut a media nocte calculatur. ꝑ undecimam disce tēpus semidiurnū, quod occasus Solis pandit. Dempto igitur tēpore semidiurno ab horis nocturnis a meridie supputatis; aut a medio noctis incipientiū cū additamēto duodecim horarū, ꝓdibit tempus nocturnum in horis & minutis ab occasu solis cōputatum, ſm indictionem horologij Nurmbergensis: & hoc pacto horas nostras facile traduces in horas Nurmbergensium. Repetatur verbi gratia qntus dies Martij, cuius ortus Solis fuit. 6. hora, minuto. 11 dict⁹ tēpus seminocturnū: Occasus hora. 5. minuto. 49. noiatus tēpus semidiurnū: ꝓponitur ꝑ sextā huius, hora 11. diurna a media nocte numerata subtraho tēpus seminocturnū ab. 11. horis, & remanent. 4. horæ. 49. minuta, tempus ab ortu Solis transactum. indicat igitur horarium Nurmbergense quartam horam diei artificialis esse cōpletam, & de quinta hora. 49. minuta fluxisse. ¶ Pro nocturna hora hoc sume exemplum. sit hora secunda post noctis medium nobis cognita, addo. 12. & colligo. 14. horas, a quibus surripio tempus semidiurnum supra repertum, & residuo. 8. horas 11. minuta: tps nocturnū ab occasu Solis lapsum, quod etiā horologiū Nurmbergē ſiū signat. ¶ Cōuerso aūt modo cognitis horis diurnis ab ortu, aut nocturnis ab occasu solis supputatis, si eas in horas nostras reducere cupis, horis ab ortu numeratis, adde tēpus seminocturnū; ab occasu semidiurnū; et facta additiōe, si numerus horarū

Exemplum.

Reductio horarum aliarum ad horas Nurēbergensium.

De reductione horarū Nurembergensium ad nostras.

duodenarium excesserit, reijce .12. & residuum horas tibi cognitas ostendet: diurnas post meridiem, nocturnas post medium noctis numerandas. Si aũt facta additione horę duodenarium non excesserint, diurnas a medio noctis, nocturnas a meridie cõputabis, exempla sunt facillimæ computationis, quare transeo.

Propositio quintadecima secunde partis.

Horas a media nocte aut meridie exordientes, reducere in horas ab ortu Solis incipientes, & expansim in .24. sese terminantes. ¶ Plerisq; mos est ab ortu Solis horas, ab una sine numeri interruptione in .24. cõputare. Mechanica etiam horologia huiuscemodi horas indicantia (qualia sunt in Boemia) horologia integra, aut decursu .24. horarum appellã tur. Si igitur ad ortum Solis horas redigere, & quota sit hora æqualis s͠m cursum horarij de .24. horis scire uolueris: detrahe tẽpus seminoctumum ab horis a media nocte incipiẽtib⁹ cũ supplemẽto .24. horarũ, si alioqui detractio fieri nõ possit: a meridie uero exordientibus, deme tempus seminocturnum .12. supadditis horis, sic em̃ reliquetur numerus horarum ab ortu Solis numerandarum. ¶ In exemplis resumãtur

Exemplum.

tẽpus seminocturnũ ꝓ quinta die Martij, scilicet .6. horæ .11. minuta: & semidiurnũ scilicet .5. horæ .49. minuta. obijcitur mihi hora quarta cognita a media nocte oblatæ diei numerata. Iubeor inuenire horam ab ortu Solis cõputatam; sed quia tempus seminocturnũ scilicet .6. horas & .11. minuta a .4. horis detrahere non possum, ideo addo eis .24. & colligo horas .28. detracto igitur tempore seminocturno, habeo in residuo .21. horas, & .49. minuta; tempus ab ortu Solis diei præteriti in oblatum usq; diem numerandum. ¶ Præterea offertur mihi hora quinta proposĩn diei a meridie cõputata: & præcipior elicere horam ab ortu; adiungo .5. horis .12. & habeo .17. horas: a quibus reijcio tempus seminocturnũ: & remanent .10. horæ, 49. minuta, tempus ab exortu Solis supputatum. ¶ Conuersa huius propositionis hęc est: horis ab ortu solis oblatis, adde tempus seminocturnum; q̃ si ultra .24. horas creuerit, depone .24. & residuũ indicabit tibi horas a medio noctis numerandas. Si aũt dũtaxat .24. horas facta additione collegeris; etiã si adhęserint minuta, remoue .12. & habebis horã .12. mediæ noctis cõpletam. Si uero post additionẽ tẽporis seminocturni, collectæ horæ .12 excesserint, deme .12. & reliquũ horas post meridiẽ pandet. Si p̃cise .12. collegeris horas, minuta non cura, si nõ cõstituũt horã: habebis horã duodecimã meridianam. Si tãdẽ post factã additionem seminocturni temporis horas .12. minores congesseris, has a medio noctis supputabis, propter facilitatem non reor opus esse exemplis.

Propositio sextadecima secundæ partis.

Horas a media nocte aut meridie exorsas traducere in horas ab occiduo Solis initiũ cõputatiõis sumẽtes, et in .24. se se finiẽtes. Plures ab occasu sol' initiũ supputatiõis horarũ ęqualiũ sumũt, & usq; in .24. numerationem terminãt; qđ facile horaria solaria & fabrilia ex metallo rotis dẽtatis cõposita, indicãt. ¶ Ad occasum igitur hoc modo rediges horas, subtrahe tẽpus semidiurnũ ex numero horarũ a meridie incipiẽtium, superadditis .24. ho-

ris,si alias subtractio fieri neqat. Si vero a media nocte fuerint cōputatę, deme tempus
semidiurnū,12,horis supadiunctis,sic enim relinquet numerus horarum a principio no-
ctis cōputandarum. EXEMPLA breuia.5.Martij semidiurnū tēpus est.5.horę.49. Exemplum.
minuta,offertur mihi hora.4.pomeridiana cōuertenda in tēpus a Solis occiduo in-
choatum;sed quia semidiurnū subtrahere a.4.nequeo,addo.24.horas,& colligo.28.
a quibus subtraho tempus semidiurnum;& residuo.23.horas.11.minuta:tempus ab
occasu Solis diei preteritę numerandum respōdēs horę quartę ꝓpositę. Item obij
citur mihi hora cognita scilicet.7.post medium noctis traducenda ad occasum,sup-
addo.12.& habeo.19.a qbus demo semidiurnum,& remanet.14.horę.11.minuta,
tempus a principio noctis numerandum;ecce reductionem. ¶ Possem huic propo
sitioni adiungere conuersam;quam tamen propter facilitatem missam facio.

Propositio decimaseptima secunde partis.

Horas astronomorū breui calculo in no-
stras & contra redigere. ¶ Consequens reor demonstrare horarum compu
tationem,qua astronomi in supputādis deliquijs,coniūctionibus,oppo
sitionibus,planetarum aspectibus,& cæteris huiuscemodi rebus utuntur. Numerant
etenim astronomi horas suas a meridie exordiētes,et easdem in.24.ad meridiem sequē-
tis diei finiētes. ¶ In horis igitur pomeridianis nostris uulgaribus,& astronomo-
rum usq; in mediā noctem,nulla est numerādi diuersitas;quare nulla opus reductio
ne. Horas autē nostras a medio noctis cœptas,in astronomicas hoc modo reduces. ꝓ
positis horis a media nocte numeratis adde.12.& habes horas a meridie antecedenti
numerandas. Ab horis autē astronomicis ꝓpositis duodenarium excedētes;deme.12
& residua habis horas a media nocte computandas. ¶ In exemplo offertur genitura ali-
cuius nati;anno Christi.1510.currente.5.die Martij mane hora.6.addit astronomus Exemplum.
12.horas.& reducendo in suas,dicit hanc genituram factā quarta die Martij hora.18.
In alio. Anno memorato,futura est oppositio Solis & Lunę.23.die Aprilis hora.15
minuto.52.secundum astronomos,subtraho.12.horas;et fiet hęc oppositio secundum uulgares,24
die Aprilis,mane post noctis medium hora.3.minuto.52.

Propositio decimaoctaua secunde partis.

Dies ⁊ noctes/ortus ⁊ occasus ipsius an-
ni sibi inuicē æquales cōcludere. Ex quo omnis dies artificialis anni habet ali
um sibi in longitudine parē;item nox noctē æqbilem:ortus ortū:& occa
sus occasum:qd ex æquali declinatione graduū Zodiaci haud difficiliter demōstrari
potest. Si ergo horarum æqlitatē scire desideras,recipe duos gradus signiferi ęqliter ab al
tero solstitiorum distantes,quos cum Sol motu suo adierit,dies artificiales & noctes:
item ortus & occasus ęquabiles ꝓclamabis:relatiua tamen relatiuis cōparando,huic
ꝓpositioni tale exēplum subiūgendum est. Offertur mihi initium primi gradus Ge- Exemplum.
minorum:cui adiumēto astrolabij,& per.12.huius,determino quātitatē diei.15.hora-
rum &.12.minutorum,noctis.8.horarum.48.minutorum. Per.11.uero offendo ortū Solis

4.hora.24.minuto.occasum.7.hora.36.minuto. His habitis, iubeor explorare gradũ zodiaci ꝑposito gradui in quãtitate diei & ceteris expositũ respondentẽ atq; parẽ, cerno primũ gradũ Geminorꝫ ꝑpositũ, quãtum ad eius principiũ distare a Solstitio æstiuo, id est a principio Cancri, 30, gradibus; & ab eodem principiũ Leonis pari distante trigenorꝫ graduũ abesse. cõcludo igit̃ principia primorꝫ graduũ signorꝫ Geminorũ & Leonis æq̃les obtinere dies, noctes, ortus & occasus; & ex cõsequutiõe dies anni, q̃bus sol his aderit gradibꝰ in iã memoratis, ęq̃litatẽ seruare; qđ fuit exponẽdũ.

Propositio decimanona secunde partis.

TEmpus ortus & occasus stellarũ fixarũ paucis explorare. ¶ Animaduertendũ erit, & si stellarꝫ ortus & occasus est multifarius, Heliacus scilicet, Cosmicꝰ, Chronicus & Astronomicꝰ, de quibus alibi abũdius tractatur, hic autem Cosmicum a Chronico non distinguemus. quare de ortu & occasu largiori quodam modo dicendum erit. ¶ Ortus igitur
Ortus stellæ. stellæ fit, cum de inferiori hemisphærio ad superius ascendit; & is per diẽ naturalem semel accidet stellæ. Occasus uero cum a supiori hemisphærio descendit ad inferius.
Occasus stellę. ¶ Præterea cum in hac nostra ꝑpositione de tempore ortus & occasus alicuius stellæ loquimur; hoc de tempore quod ꝑ Solem accipimus, lector intelligas; quare id ad horas & minuta Solis referendum est; ac ꝑpositio sonaret; Explorare horam aut partem horæ solaris, qua stellæ firmæ oriantur & occidant. hoc etẽm tempus ortus & occasus admodum diuersum est s̃m Solis ꝑ signa Zodiaci mutationem. ¶ Est & alius ortus & occasus stellæ non ad Solem relatus, sed ad ipsam stellam; sicut cum alias de hora stellæ, non solis mentionem facimus. Imaginare igitur stellam uices gerere Solis. tunc si eã horizonti orientali iunxeris; & per ipsam Almuri duxeris; mox in margine ad sitũ Almuri stellæ ortum; & ex sequela tempus seminocturnum a media nocte numerãdum addisces; & si eam occidentali horizonti copulaueris, eius occasum & tempus semidiurnum a meridie computãdum deprehendes. de hoc ortu & occasu parumper in sequẽti propositione. 20. & plenius ac utilius in tabulis directionũ tractatur. ¶ Cæterꝫ habitãtes septentrionẽ, habẽt aliquas stellas om̃ino nunq̃ orientes aut occidentes; quas in quauis hora apparere (nisi lumen solis obstet) necesse est; sicut sunt habitãtibus septimũ clima; om̃es stellæ Arctos minoris, & principaliores Arctos maioris; Draconis, Cephei, Cassiopeiæ. nõnullæ Cygni, Persei, & Aurigę. Om̃es em̃ stellæ araneæ nostri instrumenti, quæ in eius ratione horizontem non tangunt, neq; exoriũtur, neq; occidũt, sed sunt ꝑpetuæ apparitionis. Aliæ uero sunt stellæ oriẽtes & occidẽtes; ut sunt stellæ signiferi, & aliæ plures. Quæcũq; em̃ stellæ Araneæ sub horizõte deprimũtur, eas oriri & occidere rite cõcludimus. ¶ Quibus hæc
Exercitium. nostra ꝑpositio hoc pacto accõmodabitur. ¶ Iunge ꝑpositam stellam in reti positã, pro oblato die, horizõti exortiuo; & ducito Almuri per gradũ Solis oblati diei. ipsum in cõtactu limbi tẽpus ortus ipsius stellæ in horis & minutijs palam faciet. qua ad horizontem occidentalẽ traiecta, Almuri solari gradui adhęrens, occasum eius aperiet. An aũt huiusmodi ortus & occasus fiat interdiu uel noctu; quia id cognitu facillimũ est; præcipue si ea quæ circa ortum & occasum Solis, & horas diurnas & nocturnas inuestigandas iãdudum monuimus, recte didicisti; quare cõsulto præterimus. ¶ Simili ratione stellarꝫ erraticarum; quando loca eorum æquata in longitudine & lati-

tudine notaueris; tempus ortus atq; occasus dephendes. ¶ In exemplo quinta die Martij habeat Sol, 24. gradum Piscium. Volo inuenire ortũ & occasum stellæ Aldebaran, quã oculũ Tauri nominamus. Pono igitur cacumen stellæ sup horizontẽ orientalem, & addo Almuri gradui Solis: & dico eam oriri post horam nonã ante meridianã diurnam, minutis pene, 12. Eandẽ etiam applico horizõti occidentali, & almuri p gradum Solis ueniens, ostẽdit mihi eius occasum post meridiẽ: hora. 11. nocturna, minuto fere. 33. Non aliter opandum est cum alijs stellis firmis & etiã erraticis.

Exemplum.

Propositio vigesima secundæ partis.

TEmpus diurnum & nocturnũ stellarũ fixarum pscrutari. ¶ Tempus diurnum stellæ impsentiarũ uocatur tempus, quo ipsa supra horizõtem moratur, scilicet tempus quod stella consumit ab eius exortu usq; in occasum; siue Sol sit sub siue supra horizontẽ. Nocturnũ uero dicitur tẽpus, quo stella sub horizonte mouetur: & computatur ab eius occasu, in reditum ipsius in horizontẽ exortiuũ: & loqmur de stellis oriẽtibus & labentibus. ¶ Deinde ut in secũdo notãdo pcedentis ppositionis partim docuimus, tempus seminocturnum stellę inuenitur p iunctionem ipsius cum horizõte orientali & transitum almuri p ipsam stellam, tẽpus eñ a media nocte ad tactum Almuri in limbo cõputatũ, tempus seminocturnũ indicat, quod duplatũ, quãtitatẽ noctis, id est morã stellæ sub horizõte exponit. Semidiurnũ uero tẽpus repitur p missionẽ stellę in horizontẽ occiduũ, & ductionem Almuri p eam, tempus enim a meridie ad contactũ Almuri in margine numeratum, tempus semidiurnũ manifestat, quod duplicatum, lõgitudinem diei, id est moram ipsius stellæ supra horizontem exponit. ¶ His prænotatis, ad rem ipsam ueniamus. Oblatam stellam iungito finitori exortiuo: p quam emitte Almuri, & eius tactum in limbo puncto obsignabis. Post eãdem reti uoluto, siste in finitorẽ occidentalem, & iuncto almuri, denuo limbũ puncto signabis: a puncto in punctum p meridiem transeũdo numera tempus, & congregabis tẽpus stellę diurnũ: quod a, 24. horis demptũ, nocturnũ pandit tempus. ¶ Idem aliter experieris, & multo utilius. Elice (sm doctrinam iamiam expositã) tempus stellę seminocturnũ: quod bis sumptũ, tẽpus nocturnũ relinqt. Elice præterea tempus semidiurnũ, & id duplatum, tempus diurnum stellæ indicat. ¶ Partis primæ exemplũ per. 12. huius facile addiscitur. ¶ Secũdæ uero hoc sume exemplũ. Repetatur stella Aldebaran, quam addo horizõti orientali: & Almuri per ipsam ductum, ostendit mihi tempus seminocturnũ, scilicet. 4. horæ, &. 49. minuta: quod duplicatum, tempus nocturnũ ipsius exprimit, scilicet. 9. horarum, &. 38. minutorũ. Item Aldebaran iungo horizonti occidẽtali, & p eam Almuri emitto in limbum: quod mihi tempus semidiurnum manifestat, scilicet. 7. horas, &. 11. minuta. quo duplato, tempus diurnum emergit. 14. horas, &. 22. minuta: quod fuit absoluendum. de erraticis stellis simile sume iudicium.

Tempus diurnum stellæ.

Tempus nocturnũ stellæ.

Exercitium.

Exemplum.

Propositio vigesimaprima secundæ partis.

TEmporalẽ horã diei, quã hodie inequalẽ nũcupamus, facile indagare. ¶ De horis æqnoctialibus aut ęqlibus, q pacto diu noctuq; inueniẽdę sint, & ad qd eorũ cognitio conducat, satis tra-

ctauimus, consequtur, ut iam de horis naturalib⁹, tpalibus aut inæqualibus dicamus.
Nolumus hic definire horã tpalem aut inæqualẽ: neq; causas nominũ exponere: cũ
de his reb⁹ in ꝓpositione sexta diffuse tractatũ sit; quare lectorẽ ad eandẽ remittimus.
De cognitiõe horarũ inæqualium diei. ¶ Horã ergo inæqualẽ diei breui hac lege cognosces. Per sextã hui⁹, horã æqualẽ &
eius partẽ addisce, gradũq; solis ipius araneę facimobiliter durare in hora ęqli et eius
parte, ꝑ tertiã huius accipe nadair Solis: quo in reti notato, ipm illico in lineis horarũ
inęqualiũ, horã tpalẽ diei indicabit: hanc noiabis antemeridianã, primã, secundã, ter
tiã, qrtã aut qntã. Si horã æqlẽ diurnã ante meridiẽ obseruasti, aut sextã: si sol in meri
die inuẽtus, duodecimã æqlẽ signauerit. Septimã vero dices aut octauã, nonã, decimã
undecimã uel duodecimã: si æqualẽ diurnã post meridiẽ obseruasti. Q; si nadair So
lis in lineã horariã ꝑcise ceciderit, cõpletã horã ſm numeri ascriptionẽ dicito: et sequẽ
tẽ exordiri. Si uero nadair sup intercapedinẽ duarũ linearũ ceciderit: linea ꝑcedens ho
rã completã & ꝑfectã pandit; sequens aũt fluentã et iꝑfectã. ¶ Huius ꝓpositionis tale
Exemplum. subiungiť exemplũ. Sit Sol ꝓposito die puta. 31. Martij in. 20. gradu Arietis, lubeor
hora nona æquali antemeridiana ꝑ sextam supputata, explorare horã inæqualẽ. pos
no gradũ Solis in reti inuentũ: adiumẽto ipius Almuri, in directũ ꝓpositæ horæ no
næ: & signo Nadair Solis scilicet. 20. gradum Libræ, quod cadit in spatio duarum li
nearũ inæqualiũ horarum, scilicet inter tertiã & quartã. dico igitur tertiã horã tpalem
(quæ in hoc exẽplo antemeridiana diurna est) trãsisse: & quartã fluere atq; labi.

Propositio vigesimasecunda secunde partis.

Horã inequalẽ nocturnã breuiter cogno
scere. ¶ Per decimã hui⁹ disce horã ęqlẽ nocturnã. Grad⁹ itaq; solis in lim
bo ęqlẽ horã indicãs: idẽ in lineis horarijs tpalibus, inæqlẽ ostẽdit. q̃ dicit
nocturna prima. 2. 3. 4. aut. 5. si ęqlis añ mediũ noctis repta fuerit: aut sexta si sol lineã
medię noctis duodecimã nũciãs accesserit. Septĩa uero. 8. 9. 10. 11. aut. 12. si ęqlis ho
ra post noctẽ mediã obſuata fuerit. ¶ In summa: horę tpales diei incipiũt ab ortu So
lis, & finiũt se in occasum, & inuestigant ꝑ nadair solis. Nocturnæ aũt inchoãt ab oc
casu solis, & terminãt se in ei⁹ exortũ, & ingruñt ꝑ gradũ solis. Sũt enĩ tã diei artificia
Exemplum. lis q̃ noctis. 12. horæ tpales, nõ plures nec pauciores. ¶ In exẽplo resumat loc⁹ Solis
scilicet. 20. grad⁹ Arietis ꝓpositiõis añcedẽtis. & offert mihi hora. 2. ęqlis post mediũ
noctis. ꝑcipior nũerare inæqlẽ rñdentẽ æqli: iũgo gradũ Solis horæ æqli ꝓpositæ, &
idẽ grad⁹ statim indicat mihi horã octauã inæqlẽ cõpletã, & nonã initiatã fluentẽq;.

Propositio vigesimatertia secundæ partis.

Arcum equatoris & longitudinẽ hore ine
qualis de die et nocte artificialiter dimetiri. ¶ Grad⁹ ęq̃toris, q in una hora
tpali oriũtur, dicunť arcus aut portio horæ inęqlis. q in tps (ut assolet) re
dacti, longitudinẽ uni⁹ horæ inęqlis manifestãt. Si igiť ad certũ diẽ oblatũ arcũ ægno
ctialis horę inæqlis diurnæ corrñdentẽ scire uolueris: ꝑ duodecimã huius elice arcum
diei artificialis: quẽ ꝑ. 12. partire, & in quotiẽte habebis nũerũ graduũ horę diurnę tpa
lis, et si aliqd manebit residuum, id mltiplica ꝑ. 60. & diuide ꝑ. 12. ut prius, et colliges

in ꝗtiēte minuta gradus, id eſt fractiones arcus horę inęqualis ultra gradus integros.
Hi igitur gradus & minuta ꝑ huiuſmodi diuiſionē inuēta, dicuntur portio aut arcus
æꝗtoris horæ inæꝗlis diurnæ, quē ſi a.30. gradib⁹ ſubtraxeris, reſiduabis arcū horæ
tꝑalis nocturnæ. Et eſt ratio ꝗrea.30. gradib⁹ ſubtrahit̃, ꝗa arcus horę inęꝗlis diurnæ
cū arcu horæ inęqualis nocturnæ om̃i die faciūt.30. gradus, ꝗ in.2. horas inæquales
reſoluūtur. ¶ Inuenies etiā aliter arcū horæ inæqualis nocturnæ: ſecādo arcū noctur
nū ꝑ duodecimā hu⁹ reptū ꝑ.12. opando quēadmodū iam de inuētione arcus hora
rū diurni docuim⁹. ¶ Idē aliter & breuius, ꝓ arcu horæ diurnę inęꝗlis extrahēdo: po
ne nadair Solis ſup lineā horariā inæqualē quā uolueris: & ꝑtem quā denotauerit al
muri in gradib⁹ limbi ſigna pūcto: poſt admoue nadair ſequēti lineæ horarię, & ad de
notationē almuri iterū fac pūctū in gradib⁹ limbi. deinde numera grad⁹ limbi his pū
ctis interceptos, & habebis arcum æꝗtoris unius horæ inęqualis diurnæ. Non aliter
opare cū gradu Solis, ſicut feciſti cum nadair ꝓ arcu horæ tꝑalis nocturnæ eliciēdo.
¶ Arcū p̃terea æquatoris horæ tꝑali reſpondentē, ſiue ſit diurnus ſiue nocturnus, cō
uerte in tēpus hoc modo. da cuiſlibet gradui.4. minuta tēporis: et ſi ſumma minutorū
in.60. uel ultra euaſerit, ꝓ.60. ablatis, ſcribe unā horam reliqs in ſuo loco dimiſſis: &
colliges longitudinē unius horæ inęqualis. Vel diſtribue quantitatē diei aut noctis ꝑ
12. & idē eueniet. ¶ Ex his facile liꝗbit, horas tꝑales nonnūꝗ̄ æqnoctiales excedere: Exemplum.
& quādoꝗ̄ illas his minores exiſtere. ¶ Omitto ꝓpter ꝓlixitatē exēplum primæ par
tis huius ꝓpoſitionis. Secūdæ aūt hoc ſume. Repetātur dies grad⁹ Solis, & eius Na
dair ꝓpoſitionis uigeſimæprimæ. uolo elicere arcū æquatoris unius horæ tꝑalis diur
næ. pono Nadair Solis, ſcilicet.20. gradū Libræ ſup lineam horæ ſextæ inæꝗlis (&
hoc gratia lucidioris intelligētiæ) & ad ſitū Almuri pingo notā in gradibus limbi, &
eſt dūecte in linea mediæ noctis; Deinde trāſfero nadair in lineā horæ ſeptimæ, & ite
rū pingo notā in limbo ad ſitū almuri. Supputo grad⁹ his notis interiectos, et habeo
16. grad⁹ & ½. id eſt ſemigradū. ecce arc⁹ æꝗtoris horæ inæqualis diurnę. quē a.30. de
mo, & reſiduo.13. gradus, & ½. arcū horę nocturnæ. Cōuerto arcū horæ diurnæ in tē
pus, & colligo.1. horā &.6. minuta. ecce lōgitudo horæ diurnę tꝑalis maior hora æq
noctiali. Cōuerto etiā arcū horæ noctutnæ in tēpus, & colligo.54. minuta horæ æq
noctialis, ſcilicet lōgitudinem horæ nocturnæ inęqualis, minorē hora æquinoctiali.

Propoſitio vigeſimaquarta ſecunde partis.

Quota ps hore tꝑalis incōplete trāſiuerit

determinare. ¶ Sepius cum ꝗritur hora tꝑalis: gradus Solis aut eius nada
ir non p̃ciſe cadit ſuꝑ lineā horariam tēporalem in aſtrolabio deſcriptam,
ſed in ſpatiū inter duas lineas horarias contentū: tunc em̃ talis hora eſt flu
ens et incōpleta. Et ſi ſcire uolueris, ꝗta pars ipſius ſit elapſa, ſcilicet an medietas, tertia
quarta, ꝗnta, aut ſexta pars: tūc nō mouēdo almuri, nota locū almuri in margine: De
inde moue nadair ſolis ſi eſt in die, uel gradū Solis, ſi eſt in nocte ad initiū illius horæ,
& iterū ſigna almuri. Poſtea cōputa gradus in limbo inter primam notā & ſecundam
ſm motum almuri, & eos memoriæ cōmenda: Conſequēter trāſfer Almuri ab initio
horę uſꝗ̄ in finem ipſius: & iterū ſigna locum Almuri. Quo facto, uide ꝗt gradus ſint
inter ſecundā & tertiā notā: ꝗa ipi ſunt arc⁹ unius horę inęꝗlis. & ꝗ pacto ſe habet nu
mer⁹ graduū inter primā & ſcd'am notā reptus & mēoriæ cōmēdatus ad nūerū toti⁹
horæ, ſic ſe habet pars horæ trāſactæ ad totā horā. ¶ Verbi grā, reſumat̃ exemplū.22.
ꝓpoſitionis, ubi nadair Solis horam tꝑalem indicās fuit reptum in interſtitio tertiæ Exemplum.

& quartæ linear⁊ horariar⁊ inæqualiū: admoueo ipī Nadair Almuri, & uoto limbū. Deinde reduco Nadair & Almuri ad initiū tertię lineæ: & iter⁊ uoto limbū ad denotationē Almuri. Numero gradus his notis interpositos, & habeo fere. 5. q̄s memoriæ cōmendo. Per uigesimā tertiā aūt capio arcum unius horæ inęqualis scilicet. 16. gradū & dimidiū. Confero igitur. 5. gradus ad. 16. & sunt quasi pars tertia: et dico tertiā partem de hora quarta currente pene elapsam: quæ in tempore. 20. fere minuta facit. ¶ Potes totum negotiū absoluere ꝑ tempus: resoluēdo. 5. gradus in. 20. minuta horę & arcū horarium scilicet. 16. gradus, & . ½. in. 66. minuta tēporis: & in ꝓmptu uidebis tertiam ꝓpemodum partē horæ quartæ tēporalis transisse, quod fuit determinādum.

Propositio vigesimaquinta secunde partis.

HOras equinoctiales in tēporales aut cōtra reducere. ¶ Considerādum erit, horas æq̄noctiales siue æquales, hic ꝑ quartādecimam huius ab ortu aut occasu Solis esse numerādas. Nec ab re: nā & tꝑales siue inæq̄les aut a principio diei aut noctis supputantur. ¶ Horas igiť æq̄les ab ortu aut occasu solis nūeratas, multiplica ꝑ. 15. et erunt gradꝰ: & si cū illis fuerint minuta, ꝑ quibuslibet q̄ttuor minutis accipe gradū, & adde cū priorībꝰ gradibus, & totū diuide ꝑ quātitatē, id est arcū unius horę inęqualis: & numerus q̄tiens ostēdit tibi horas inæquales: & si aliquid fuerit residuū, id multiplica ꝑ. 60. & diuide ꝑ idem ut prius, & habebis minuta horis inæqualibus iūgenda. ¶ Si uero horas inæquales cupis reducere ad æq̄les, tūc numer⁊ horar⁊ inæqualiū multiplica ꝑ arcū unius horæ inæq̄lis, & ꝓductū diuide ꝑ. 15. & exibūt horæ æq̄les. Residuū ꝟo diuisiōis si fuerit, multiplica ꝑ. 60. & ꝓductū diuide ꝑ. 15. ut prius: & ꝓdibūt minuta, quæ debent iūgi horis æqualibus. ¶ Exemplū breue, proponatur hora. 11. æqualis antemeridiana, & supponatur ortus Solis hora. 5. ꝑ ꝓpositionē decimamq̄ntā, uideo. 6. horas æquales ab ortu Solis transisse, quas in tꝑales conuertere iubeor: eas multiplico ꝑ. 15. gradus, & exibunt. 90. gradus. Supponatur cōsequenter, φ arcus horæ tꝑalis diurnus sit. 17. graduū: diuido igitur. 90. ꝑ. 17. & habeo in q̄tiente. 5. horas temporales, & remanēt. 5. gradus. q̄s multiplico ꝑ. 60. & ꝓueniunt. 300. minuta: q̄ similiter ꝑ. 15. partior: & ꝓdibūt in q̄tiente. 17. minuta: q̄ horis appono: & dico q̄ntam horam tꝑalem diurnā trāsactam & cōpletam: & de sexta incompleta, fluxisse. 17. minuta. Exemplū uero reductionis horarum inæqualium in æquinoctiales, quia facile est, ideo transeo.

Exemplum.

Propositio vigesimasexta secunde partis.

HOras equales ⁊ inequales in dorso astrolabij dicto citius indagare. ¶ In dorso nr̄i instrumēti fabrica uimꝰ horariū, per quod horas diurnas æq̄noctiales & tꝑales hoc pacto facile discernes. ad diem propositū ꝑ septimam huius addisce Solis altitudinē meridianā; qua in quarta altitudinis dorsi a principio Arietis numerata, fini eius adde alhidadā: & ubi linea horę. 12. aut q̄d idē est, sextæ secat lineā fidei ipīus alhidadę, ibi fac notā in alhidada cū atramēto, cera aut alia re, & hanc notā si libuerit, seruabis ad biduū uel triduū, quia in

terea notabiliter non uariatur. Deinde Sole radiante cape eius altitudinē, quā ꝑ quintā huius; ante aut pomeridianam cognosces, et alhidada in altitudine inuēta durante, statim nota, in horarijs lineis horas indicabit, æqualem qdem in lineis horarū æqualiū & inæqualē in lineis tēporalibus, quas ꝑ altitudine Solis ante aut pomeridianas proclamabis. ¶ In exemplo facilius forsitan accipies. Sit Sol. 31. die Martij in. 20. gradu Arietis, ꝑ septimā elicio altitudinē meridianam. 49. fere graduū, qua in quarta altitudinis numerata; fini numerationis iungo Alhidadā; & pingo in ea notā in parte qua ipa lineā duodecimā aut sextā intersecat. Postea quādo placuerit, accipio altitudinē Solis, quā gratia exēpli repio. 26. graduū & antemeridianā: durāte igit̄ alhidada in hac repta altitudine, nota in lineis horarijs æqualibus indicat mihi horā octauam antemeridianā cōpletam, & nonā in re parua initiū sumpsisse. Item eadem nota in lineis horarum inæqualiū, ostendit mihi secundam temporalem perfectam: & de tertia currente tertiam ꝑpemodum partem abijsse, ecce breuem & facilem horarū inuentionē. Exemplum.

Propositio uigesimaseptima secunde partis.

DE horis temporalibus nonnulla notatu digna subiungere. ¶ Veteres horarum temporalium præcipui obseruatores (ut testis est Hermes Trismegistus) fuerunt Babylonij; qui dominium planetarum per horas cognitum, tanq̄ quoddam secretum paucis ostendebant. Diē enim quēcunq; ac etiam noctem in duodenas partes fregerunt; quas planetarum horas appellabāt: & eorū gubernamēto dicauerūt. Denominabāt etiā dies septimanæ a planeta, q prima huius diei hora dominatū habet, ut diem Sabbati a Saturno omniū summo. Dominicū a Sole. Secūdā feriā a Luna. Tertiā a Marte. q̄rtā a Mercurio; quītā a Ioue; et sextā a Venere. Has septenorū dierū noiatiōes ex his metris facile addisces.

Prima dies Phœbi sacrato nomine fulget.
Vendicat & lucens feriam sibi Luna secundam.
Inde dies rutilat iam tertia Martis honore.
Mercurius quartam splendentem possidet altam.
Iuppiter ecce sequens quintam sibi iure dicauit.
Concordat Veneri magno cum nomine sexta.
Emicat alma dies Saturno septima summo.

Affirmabant præterea Babylonij, planetas successiue, & debito seruato ordine per horas diurnas & nocturnas dominari, quorum ordinatio hæc est: Saturnus: Iuppiter; Mars: Sol: Venus: Mercurius: Luna, unde metrice dicitur:

Post sim sum ultima Luna subest.

Babylonios secuti sunt plures astrologi uiri doctissimi: & præcipue Bethē, qui de horis planetarum proprium composuit tractatum, cuius principium est: Cum fuerit hora Saturni. &c̄. ¶ Si igitur scire libet, cui planetæ debeatur q̄libet hora ꝑposita, scias in primis ex supra notatis, cuius planetæ sit dies præsens, quo cognito, addisce ꝑ astrolabium horam tēporalem, deinde diem planetæ quære in capite tabellæ inferi⁹ expositæ; & horā diurnam temporalem in prima linea numeri laterali. nocturnā ꝟo in eadem & sequēti linea ꝑ numerū litteralē. & in cōmuni angulo diei & horę: planetā horæ dominum inuenies. Poteris etiam in articulis digitorum planetam ꝑpositæ horæ gubernatorem supputare; sed quia huiuscemodi res pene uulgata est, transeo.

Tabella gubernamenti Planetarum.

	Hore Diei.	Hore Noctis.	Dies Solis. Dominicus.	Dies Lune. Secda feria.	Dies Martis Tertia feria.	Dies Mercu. Quartaferia	Dies Iouis. Quita feria.	Dies Veneris Sexta feria.	Dies Satur. Sabbatum.
	1	III	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄
	2	IIII	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃
	3	V	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂
	4	VI	☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉
	5	VII	♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀
	6	VIII	♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿
	7	IX	♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽
	8	X	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄
	9	XI	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃
	10	XII	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂
	11		☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉
	12		♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀
Initium Hora	I		♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿
rum Noctis.	II		♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽

¶Cæterū prisci insignes philosophi astrolabij expositores: puta Nicephorus, Messahalla, Hermānus & alij cōplures primarias institutiões de inuētiõe horæ tpalis in rorū cōmētarijs nobis reliquerūt. Qui etiā tpales horas negotijs eorū pagēdis absoluēdisq̈ aptauerunt, immo (ut Hermannus contractus testatur) diuina officia tpalibus horis adaptata fuere. Idem eñ tractatu secundo de utilitate astrolabij, in capitulo de concipienda Solis altitudine: postq̈ docuit inuenire horam tēporalem aut inæqualem p Nadair Solis; in calce capituli ita inquit: Hoc quidem dignissimum ad diurnū horarum celebrandum officium, & pnimium ad scientiam utile esse uidetur, quāto gratius & decentius cuncta pcedūt: dum cū summa reuerētia debitis horis sub regula iusti iudicis, q in nullo uult falli, uicissitudinis obumbraculo Dñica ministeria cōueniēter paguntur. ¶Præterea horologia solaria uetustorū artificū horas tpales & nō

Libro. 2. de somnio Scip.

æqnoctiales indicauerunt, quod liqdo cōstare poterit ex horario Syenensi, de q̄ Macrobius ita loqtur: Ciuitas aūt Syene q̄ puinciæ Thebaidos post supiorū montiū deserta principiū est: sub ipo estiuo tropico cōstituta est, & eo die q̄ sol certā partē ingreditur Cancri; hora diei sexta (qm tūc Sol sup ipm inuenitur uerticē ciuitatis) nulla potest illic in terris de q̄libet corpe umbra iactari: Sed nec stilus hemisphærij monstrantis horas, quē gnomona uocant, tūc de se potest umbram creare; & hoc est quod Lucanus dicere uoluit, nec tamen plene ut habetur absoluit. Dicendo enim; atq̄ um-

Pharsal. 2.

bras nunq̄ flectente Syene; rem quidem attigit, sed turbauit uerum. non enim nunq̄ flectit, sed uno tēpore. &c. Ex uerbis Macrobij facile liquet, horologiū hoc pro horis inæqualibus monstrandis fuisse confectum; quod breuibus ita infertur. Sol existens circa principium Cancri tēpore meridiano, ciuitati Syeni uerticalis est; & iam

medietatē diei artificialis cōpleuit. Dies aūt æstiuus, ob id φ in principio Cancri in-
uenitur, maximus est, scilicet .13. horarꝫ & .30. minutorꝫ. cui⁹ medietas est fere .7. ho-
rarum æqnoctialium. Sole ergo existēte in meridie, & supputatis horis æqualib⁹ ab
exortu, utiq; septima & nō sexta esset numerāda: cui⁹ cōtrariū dicit Macrobius. Sed
ex q̄ hora sexta inēq̄lis sp meridiē tenet: & horologiū eo dē indicauit directe in meri-
die: cōsequens est, horarias lineas ꝓ inæq̄libus & minime ęqualib⁹ inscriptas fuisse.
¶ Nō aliter uidetᷣ mihi sentiendū de horologio Achas regis Iuda, de q̄ quartus Regū — Horologium Achas.
20. & secūdus Paralip. 32. & Esaias. 38. memorāt. quod ꝑ assertiōe doctissimorꝫ ma-
thematicorum ad horas inæquales elaboratum fuit: quod latius exponere modo tem
pus non est; & ne temerarius alienæ messi falcem immittere uidear.

Propositio vigesimaoctaua secundæ partis.

Quattuor celi angulos vtiliter perscruta-
ri ¶ Hæc ꝓpositio p̄ambula & ꝓpemodum isagogica est, in duodenariā
cœlestiū domiciliorꝫ partitionē, de qua sequētibus ꝓpositionibus abūde
dicemus: & nisi me ueterꝫ astrologorꝫ autoritas cōpulisset, q eā inter initiales pene in
stitutiones de usu astrolabij determināt, ꝑfecto ipam imp̄sentiarꝫ silentio p̄terissem.
Obseruādū igit̄, φ cœlū ocyssime motū ad circulos ei extrinsecos horizontē et meri
dianū relatū, ꝓ omi instāti, sm alias & alias ei⁹ ptes in q̄ttuor distribuitur principales
portiones: quas aut angulos, aut cardines appellam⁹, scilicet ortū, occasum, mediū
cœli, & imum cœli. Ortus gradus ascendēs aut horoscop⁹, est pars illa zodiaci, q̄ in — Ortus.
horizōte exortiuo primū emergit. Occasus aut grad⁹ occidēs, est pars illa cœli, q̄ in — Occasus.
horizōte occiduo demergit. q̄ sp (ut facili⁹ intelligas) gradui ascendēti diamet aliter
opponitur. In q̄cūq; eñ signo gradus ascēdens fuerit inuentus, in signo & gradu op-
posito occasus cōstituit̄. Mediū cœli aut grad⁹ medij cœli, pars est signiferi, q̄ in linea — Medium cœli.
meridiei aut in circulo meridiano supra terram locat̄. Imū cœli aut gradus medię no-
ctis aut angul⁹ terrę, pars est Zodiaci in linea medię noctis aut meridiano circulo sub — Angul⁹ terræ.
terra inuēta, q̄ etiā gradui medij cœli aduersa ac e regione obijcit̄. Hę partes sunt cœ-
li quattuor anguli aut cardines: q̄s diligēti debem⁹ ratione colligere, ut astrologica iu
dicia uerissimis ꝓnūciationibus explicemus. ¶ Si igitur ad q̄dcūq; tp̄s p̄sens, p̄teri-
tum aut futurꝫ oblatū quattuor cœli cardines determinare uolueris: ad idem q̄re gra — De quattuor
dum Solis ꝑ secūdam huius. quo (ut fit) in reti signato; numera tēpus ꝓpositū ꝑ ho- — cœli cardinib⁹
ras & minuta in margine astrolabij, & fini adde Almuri & gradū solis in reti signatū, — determinādis.
& gradus signi, q cadit sup primū almicātarath ex parte oriētis, id est sup horizōtem
exortiuū, ille est horoscopus aut gradus ascēdens ad tempus oblatū. & q ex opposito
cadit sup primū almicātarath ex parte occidētis, id est sup horizontē occiduum, est
gradus occidēs aut occasus, q uero in linea meridiana cōstituitur, grad⁹ est medij cœ-
li, et ex aduersa in linea mediæ noctis reptus: imum cœli aut angulus terrę nominat̄.
¶ Gratia exempli. anno Christi. 1510. currente, offertur mihi oppositio Solis & Lu- — Exemplum.
næ, quæ cadet in. 25. diem Martij post meridiem hora secūda, minuto. 41. Iubeor ad
tempus oppositionis iamiam ꝓpositū inuestigare quattuor cœli angulos. Per secun
dam huius inuenio Solē 10.14. gradu Arietis: signo locū Solis in reti, dein supputo
tēp⁹ oppositiōis scilicet .2. horas. 41. minuta post meridiē in limbo scilicet a. 12. hora
meridiei, & termīo iūgo almuri & gradū solis ipius retis, et in horizōte oriētali uideo

oriri signũ Virginis cum quarto gradu, ecce horoscopus aut gradus ascẽdens. In horizõte occidentali, in opposito uideo labi quartũ gradũ Pisciũ: ecce occasus & grad⁹ occidens. In lineam meridiei cadit. 26. gradus Tauri: ecce medium cœli. Ex aduerso in lineam mediæ noctis intrat, 26. gradus Scorpij: ecce imum cœli aut angulus terrę.

Propositio vigesimanona secunde partis.

Solis/stellarum fixarum/ & generaliter cuiuslibet gradus Zodiaci declinationem cõputare. ¶ Vt facilior huius ꝓpositionis & sequentium habeatur intellectus, prenotãdum nobis est, ꝙ Zodiacus dupliciter imaginatur diuidi: Primo ſm longitudinẽ in. 12. partes æquales, quas signa appellamus, puta Aries, Taurus, Gemini. &c. Quodlibet signum in trigenas partes, unde conspicuũ est, totum Zodiacũ in. 360. partes, quas gradus nominam⁹, distribui: ſm hãc partitionẽ ab initio Arietis supputamus motus Solis et planetarꝫ & stellarꝫ fixarum. Secundo intelligitur diuidi ſm latum: oẽs enim cœlestis sphere circuli ut linea, solus Zodiacus ut supficies imaginatur: latitudinẽ habens. 12. graduum: et ſm hãc sumit̃ latitudo stellarꝫ erraticarꝫ et ierraticarꝫ: quæ est distãtia earũ a uia Solis seu a linea eclyptica. Quam intelligimus diuidere totum Zodiacum ſm latum in duas pares portiones, ita, ꝙ ex una parte relinquat. 6. gradus, & ex alia pte totidẽ. ¶ Secatur hæc linea in duos semicirculos: quorum unus est a principio Cancri usq; in principium Capricorni per Librã transeundo, alter ab exordio Capricorni in initium Cancri per Arietem computãdo. Sole eñ Cancri principium adeunte: his qui Aquilonem habitant, solstitium æstiuale maximusq; dies constituitur: ex eo ꝙ capitibus eorum ꝓpius non accedit: sed quasi stando incipit deflectere, & ab eis ad inferius hemisphærium gradiendo sese conuertere. Item Sol in principiũ Capricorni uergens, solstitium hyemale & diem breuissimũ efficit: quia ab Aquilonaribus longissime abit: & iterꝫ pene stans, mox ad eos redire incipit. Præterea notabimus, ꝙ declinatio est distantia stellæ, planetæ aut gradus signiferi ab æqnoctiali. & cõputatur in corpore sphærico in circulo trãseunte per polos mundi & per uerum locum stellæ, planetę aut gradus Zodiaci. Et est duplex, septẽtrionalis & meridionalis. Septentriona est ab æquatore uersus polum arcticum uel centrꝫ astrolabij. Meridionalis uero ab æquatore uersus polum antarcticum uel circulum Capricorni. ¶ Sed quia æquinoctialis secat lineam eclypticam in principio Arietis & Libræ, facile infertur, Zodiacum in his principijs nullam habere declinationem: in alijs aũt partibus ipsius maior aut minor accidit declinatio, ſm ꝙ plus uel min⁹ distãt a principio Arietis aut Librę. ¶ Nulla etiã Zodiaci pars aut gradus maiorẽ habet declinationẽ ꝙ̃ primus gradus Cancri, & primus grad⁹ Capricorni. Et talis hac nostra tẽpestate est. 23. graduũ &. 30 fere minutorꝫ. Et quãcunq; declinationem habet aliquis gradoum Zodiaci, tantam habet Sol in tali gradu existens. ¶ Nec id ignorandum est, ꝙ omnes duo gradus æqliter distantes ab aliquo duorꝫ Solstitiorꝫ memoratorꝫ æquales habẽt declinationes, aut Aqlonias aut Austrinas, & dies artificiales, corꝫ noctes, umbrę & altitudines meridianæ, Sole in ipsis existente, sunt æquales. ¶ His p̃notatis, ad operationem ꝓpositæ ꝓpositionis hoc pacto ꝓcedit̃. Stellã, solẽ aut gradũ Zodiaci, cuius declinationẽ scire adoptas, pone sup lineã meridiei instrumenti, & uide per quot gradus eleuatur ab horizonte inter Almicantarath, & numerꝫ serua, deinde pone primum gradum

De diuisione Zodiaci.

Declinatio.

Supra ꝓpositione, 18.

Arietis aut Libræ ſup eandem lineã meridiei, & cũ ſimiliter uide ipſius altitudinẽ ab horizõte inter Almicãtarath, & numerũ ſerua: numerũ minorẽ deme a maiori, & qđ remãſerit, erit declinatio ꝓpoſitæ ſtellæ ſolis aut gradus Zodiaci. Septentrionalis quidem, ſi altitudo ſtellæ aut Solis, &c. fuerit maior altitudine Arietis aut Libræ. Meridiana aũt ſi contra, ſcilicet altitudo Arietis aut Libræ fuerit maior altitudine ſtellæ aut Solis. &c. ¶ Propoſitioni noſtrę breue accõmodabit exẽplum. Offertur mihi ſol. 28 gradũ Arietis occupans; iubeor Solis declinationẽ numerare. pono igitur. 28. gradũ Arietis ſup lineã meridiei, & uideo altitudinem meridianã. 52. graduũ, quã ſeruo. itẽ cõſimiliter pono principiũ Arietis ſup eandẽ lineã, & offendo altitudinẽ. 41. graduũ & fere. 20. minutorũ, quã etiã ſeruo. ſubtraho ſecundã altitudinẽ q̃ minor a prima, & remanẽt mihi. 10. grad⁹ &. 40. q̃ſi minuta: declinatio ſolis ſeptẽtrionalis, ex eo q̃ altitudo Solis maior eſt altitudine Arietis. ¶ Vel aliter & facili⁹: ſiſte cacumẽ ſtellę Solẽ aut gradũ zodiaci ſup lineã meridianã, & uide q̃t grad⁹ de gradib⁹ almicãtarath ſunt inter circulũ æquinoctialẽ & cacumẽ ſtellæ aut ſolẽ, ſiue gradũ zodiaci: & habes declinationẽ quæſitam, q̃ cuius ſit partis ſeptẽtrionalis aut meridiana, ex ſupradictis facile addiſcitur. In exemplo ꝓponitur mihi ſtella Aldebaran: ſiſto eius cacumẽ ſup lineã meridianã: & numero a cacumine ſtellæ ſurſum uſq; in circulũ ęquinoctialem, & inuenio. 16. ꝓpemodum gradus declinationẽ ſeptẽtrionalẽ ꝓpoſitæ ſtellæ.

Exemplum.

¶ Ex his (habito aſtrolabio rite cõfecto) diligẽs ſupputator facile inferet, diſtantias triũ orbiũ aut circulorũ: æſtiui inquã tropici, æquinoctialis & hyberni tropici. Eſt aũt ab hyberno ſolſtitio ad æſtiuũ uſq; interuallũ graduum. 47. ut eſt ex almicãtarath inſcriptione cognoſcere. Diſtat nãq; ad ſeptẽtrionem ab ęquinoctiali (ut etiã ſupra notauimus) æſtiuũ Solſtitium gradus. 23. &. 30. minuta. & ad Auſtrũ hybernum ſolſtitium tantundem. Principium nãq; ſumendo in quouis climate: & nutando Almicãtarath, quod Capricorni ad meridiẽ attingit principium: & rurſus ſecundum, quod Arietis & Librę attingit principia: & tertiũ quod Cancri attingit principiũ. Annumerãdoq; intericčta Almicantarath, inuenies a Capricorno in Arietem uſq;. 23. gradus & dimidium. Ab Ariete autem ad Cancrum alios. 23. & dimidium: ut ſint a Capricorno in Cancrum gradus. 47. quod interuallum ſigniferi continet obliquitas.

Exemplum.

Propoſitio trigeſima ſecunde partis.

Altitudinẽ regionis / climatis / oppidi / lociue cognoſcere. ¶ Latitudo regionis, climatis aut loci: ẽ diſtãtia ipſius, ſi eſt puncti uerticalis ab æquatore circulo: q̃ aut uerſus ſeptentrionem, aut meridiem ſe extendit. & eſt ſemper æqualis altitudini aut eleuationi poli ſeptentrionalis ſupra horizontẽ: aut depſſioni poli oppoſiti ſub horizõte. ¶ Nicephorus gręcus de latitudine climatũ cognoſcẽda, doctrinã attulit particularẽ ualde (admiror) ſcilicet cũ ſol Arietẽ aut Librã ingredi incipit, q̃d ſolum his in anno accidere latet neminẽ. Taceo ſolẽ rariſſime tp̃e meridiano Arietẽ Librãue ingredi, quod tamẽ Nicephori traditio ſupponit. Ego aũt huius rei generalem dabo modũ, geographicis negotijs ꝑfecto utilem, talẽ. In dorſo Aſtrolabij quẽadmodũ ſupra cõſtituimus altitudinem Solis meridianam addiſce. Q; ſi tp̃e meridiano principiũ Arietis aut Libræ adierit, (quod raro cõtingit) ipſa altitudo meridiana eleuationẽ principij Arietis aut Librę: & ex conſequutione æquatoris circuli ſupra horizõtem indicat, quæ a. 90. gradibus

Latitudo regionis.

subtracta latitudinem regionis, climatis aut habitati loci relinquet. ¶ Q; si Sol in se
ptentrionali quopiã signo inuentus fuerit: declinationẽ eius septentrionalẽ per pro-
positionẽ antecedentẽ cognosce: quã a Solis altitudine meridiana surripe; & patebit
eleuatio Arietis aut Libræ atq; æquatoris, quę ut iamiam monuimus a.90. gradibus
sublata latitudinem regionis, et generaliter uniuscuiusq; loci, quem obseruationis tẽ
pore colis pandet. ¶ Q; si sol per meridianum graditur signum: declinationem eius
meridianam per præcedentem inuentam altitudini meridianæ adde, & prodibit ele-
uatio Arietis aut Librę, & ex sequela ęquatoris, quæ ut iam bis dictum est, a.90. reie-
cta; latitudinẽ regionis & cæterorum expositorum manifestabit. ¶ In summa igitur
Exemplum. habes tres modos latitudinum inuestigandarum tempore diurno opportunos: scili
cet cum Sol principium Arietis aut Libræ, aut Aquilonia siue Austrina signa occu
pauerit. Non omnium exẽpla subiũgam, sed secundi duntaxat qui medius est (me-
dio enim tutissimus ibo) tale accipe exemplum. Supponatur q; oppidum gymnasij
Tubingeñ. sit locus habitationis cognoscendæ latitudini propositus, repeto breui-
ter exemplum primum propositionis antecedentis; in quo ponebatur Sol in.28. gra
du signi Arietis, & altitudo Solis meridiana.52. graduũ. Item Solis declinatio septẽ-
trionalis.10. graduum, &.40. minutorum. subtraho igitur declinationem ab altitudi
ne meridiana, & remanent mihi.41. gradus, &.20. minuta, eleuatio Arietis: & ex seq
la æquinoctialis oppidi Tubingeñ. quam a.90. gradibus demo, et remanebit mihi la
titudo oppidi prædicti, scilicet.48. gradus, &.40. minuta: quod fuit absoluendum.
¶ Nocturno uero tempore, hoc idem per aliquam stellam firmam, tibi cognitam; q;
exoritur & occidit, hoc modo absolues. Obserua eius altitudinem meridianam, nec
non declinationem septentrionalem aut austrinam, prout negotium postulat. quib9
habitis, operaberis quemadmodum iam supra de Sole expositum est. ¶ Euidentiæ
gratia quæro altitudinem meridianam stellæ Aldebaran, & reperio.57. gradus, &.20
pene minuta. Inuestigo etiam eius declinationem, quæ per antecedentem propositio
nem inuenta est; quasi graduũ.16. septentrionalis. subtraho hanc ab illa, & habeo.41
gradus, &.20. fere minuta: eleuationem Arietis. quam a.90. minuo, & uideo latitudi-
nem oppidi Tubingensis supra elicitam scilicet.48. gradus.40. minuta. ¶ Per stellã
autem quæ nec oritur nec occidit, sic opare. Nocte hyberna obserua eius altitudinẽ
maximam & minimam. bis enim meridiano coniungitur, scilicet in eius parte supe
riori, ubi altitudine maxima afficitur; & inferiori, ubi minima. has altitudines iunge
simul, & totius aggregati medietas est latitudo regionis, aut loci obseruati. Et hoc ue
rum est de stellis fixis, quæ circa polum arcticum rotantur, & ultra zenith regionis
aut loci obseruati non euagantur. ¶ In exemplo offertur stella Alioth, quę est princi
Exemplum. pium caudæ Vrsæ maioris: capio per astrolabium eius altitudinem maximam scili-
cet.80. fere graduum: Capio etiam minimam.17. quasi graduum. has iungo, & colli-
go.97. gradus: quorum medietas est.48. gradus, &.30. fere minuta, latitudo oppidi ob-
seruati. ¶ Hæc propositio perutilis est, pro instrumẽtis astronomicis ad diuersas ha-
☞ Nota. bitationes conficiendis. Nam scita latitudine, scitur quot gradibus polus mundi su-
pra horizontem cuiusuis loci aut habitationis propositæ extollitur; sine quorum co
gnitione instrumenta rite componi minime possunt.

Propositio trigesimaprima secunde partis.

Longitudines regionũ/oppidorum/ locorumq́ notas fieri.. ¶ Ex quo io mentionem latitudinum regionum, climatum ac locorum incidimus, paucula quædam de eorundem longitudine non ab re differere decreuimus. ¶ Aduertendum igitur, q́ loogiiudo regionis, oppidi lociq́ est distantia meridiani circuli unius a meridiano circulo alterius. Et computatur in terra in circulo magno equatori directe supposito: præcipue in ordine ad situm cuiusq́ regioois, oppidi aut loci distantis ab occidente. Numeratur autem ab occidente uersus orientem: & ut nonnullis placuit, a Gadibus Herculis sitis in occidente, usq́ ad columnas Alexandrinas sitas in oriente; quę distantia est semicirculus continens. 180. gradus. Claudius autem Ptolemæus omnium in geographia clarissimus, principium sumit in occidente ab insulis Fortunatis sitis in mari occidentali: quod sinus Hespericus appellatur, & terminat in oriente in Sinarum regionem metropolim Thyne, aut oppidum Sarapa. De hac longitudine regionum, oppidorum, &c. diffuse tractat memoratus Ptolemæus. & sic dicimus, Nouium habere longitudinem. 6. graduum & .10. minutorũ. tantum enim distat ab occidente. Toletum habere longitudinem. 10. graduum. Parhisium. 24. graduum. 30. minutorum Agrippinam. 28. graduum. 40. minutorum. Argẽtinam. 28. graduum. 50. minutorũ. Gãnodurum. 29. graduum. 30. minutorum. Romam. 36. graduum. 30. minutorum. Byzantium. 56. graduum. Alexãdriam. 60. graduum. 30. minutorum. Bathinam & Chorodnam. 90. graduum; distantes ab occidente & oriente æqualiter.

Longitudo Regionis.

¶ Meriturus itaq́ oppidorum aut regionum distãtiam ſm longitudinem: addisce per tabulas eclypsium oppidi alicuius notæ longitudinis: initium eclypseos Lunaris: & in alio oppido, cuius longitudo tibi ignota fuerit, obserua per astrolabium principium eiusdẽ eclypsis. Qz si initium eclypsis ex tabulis oppidi noti supputatũ: & principium eiusdem oppidi ignotæ longitudinis per astrolabium obseruatũ; in horis & minutis concordauerint: concludas ambo oppida eandem habere longitudinem: & unum meridianum. ita, q́ inter ipsa nulla est distantia longitudinis. Si autem initium deliquij Lunaris per astrolabium obseruatum fuerit, plus in horis & minutijs q̃ initium per tabulas computatum, aut contra; infer ea oppida diuersos habere meridianos, & diuersam longitudinem, quam sic cognosces. Subtrahe numerum horarum & minutorum minorem a maiori; & id quod remanserit dicitur differentia tẽporis unius oppidi ab alio. Accipe igitur pro qualibet hora. 15. gradus. & pro quibuslibet quattuor minutis temporis. 1. gradum. & pro quolibet minuto. 15. minuta gradus. tandem adde gradus gradibus, & minuta minutis, & collectum longitudinem oppidorum propositorum indicabit. Cum autem nullas oppidorum tabulas habueris; tunc te in uno oppido, & socio tuo in alto existẽtibus, principia eiusdem eclypsis Lunaris per astrolabia debent obseruari, quibus habitis, operare ut prius. ¶ Nec id silendum est. illud oppidum orientalius esse alio, cuius principium eclypseos in tẽpore maius est repertum: & generaliter longitudo maior oppidi unius, respectu longitudinis minoris oppidi alterius, orientalitatẽ manifestat: ut in exemplo. Toletum habet in longitudine. 10. gradus: Byzantium. 56. dico Byzantium orientalius esse Toleto, qnia eius longitudo maior est. ¶ Iam propositioni nostræ exemplaris computatio subijcienda est. Anno Christi. 1504. currente bissextili. 29. die mensis Februarij post meridiem Luna deliquio uniuersali affecta est. Supputaui ex tabulis et radicibus Toletanis per Alphonsum uerificatis, principium huius deliquij, quod ingeni in Toleto post

Exemplum,

meridiem prædicti diei horis.10.minutis fere.27. Obseruaui etiam per astrolabium idem deliquium in oppido Vlmensi, mihi quantum ad lõgitudinem incognito.& offendi eius initium post meridiem,hora.11.minuto quasi.49.Subtraxi tempus minus a maiori,& remansit mihi.1.hora.22.minuta:differentia temporis dictorum oppidorum.Dedi.1.horæ.15.gradus,&.20.minutis temporis.5.gradus:&.2.minutis 30 minuta,gradus:& collegi.20.gradus &.30.minuta.distantiam longitudinis inter Toletum & Vlmam.sed quia Toletum ,ut Ptolemæus testis est, distat ab occidente,aut insulis Fortunatis.10.gradibus.conclusi Vlmam ab eodem occidente uersus orientem distare.30.gradibus & dimidio.Est igitur longitudo oppidi Vlmensis 30.graduum,&.30.minutorꝫ,quod fuit optatũ.Verꝫ p Germaniam in opere Ptolemęi plures locorꝫ latitudines & lõgitudines,debitos nũeros minime habere satis cõpertum est,stabimus tamen cum Ptolemæo usqꝫ dum emendatior Germaniæ prodibit descriptio.¶ Nolo etiam optime lector,ut credas locorum longitudines non aliter q̃ p eclypses posse obseruari.sunt eñ & aliæ harum rerum sciendarum uiæ:sed ut omnibus astrolabij nostri usus multifarius appareret,per eclypses easdem uenari libuit.

Propositio trigesimasecunda secunde partis.

Miliaria inter duas regiones aut oppida dimetiri.¶ Contuendum,ꝙ regionum aut oppidorum distantia, aut est in latitudine tantum,aut longitudine:aut in latitudine et lõgitudine simul. ¶ Si igitur in latitudine solummodo distant,et eorum mensuram terrestrẽ nosse anhelas:subtrahe latitudinem unius a latitudine alterius:& uidebis gradus,q̃s differentiã latitudinum nominamus:hos multiplica per.60.miliaria Italica,aut Alemanica.15.communia,aut.12.Sueuica:quo facto,distantia eorundem oppidorum aut regionum in promptu erit. ¶ In exemplo obseruatione Ptolemæica:Roma & Ancona in longitudine ęquãtur,differũt tamen latitudine:quia Roma.42.fere gradus:Ancona aũt.44.obtinet. Demo latitudinem minorem a maiori,& habeo.2.gradus differentiæ latitudinum:quos multiplico per.60.& colligo.120.miliaria Italica: aut per.15.& habeo.30.Alemanica communia:aut per.12.& congrego.24.Sueuica idem iudicium de alijs.Ex hoc infertur illud generale,ꝙ singulis gradibus latitudinum correspõdent æqualia miliaria in terra,siue sint Italica,Alemanica,Gallica aut cuiusuis alterius nationis.¶ Sin autem oppida sola longitudine differunt,iam exposita forma terrestris mensuræ non satisfacit,nisi sub circulo æquinoctiali, & fere usqꝫ in latitudinem.18.graduũ utrinqꝫ,secus nusqꝫ gentium ueritatem habet:quanto eñ magis ab æquinoctiali ad arctos gressum dirigimus, eo magis spatium terrestre uni gradui correspõdens,minui compertum habemus ſm parallelorum & tractuũ terræ diminutionẽ,& propter meridianorum circulorum in polis mũdi concursum.q̃ ppter oppidorꝫ & locorꝫ distãtias tabulari computatione absoluere decreuimus, hoc modo.Oblatis duobus oppidis,longitudine duntaxat distantibus:latitudinem eorundem in tabula subiuncta in prima linea (quæ incipit ab.1.& finitur in.80.) sub titulo gradus latitudinum:diligenter inuestiga:& e directo offendes miliaria aut Italica,aut Alemanica communia,aut Sueuica:uni cœlesti gradui ppe uerum ſm situm

Exemplum.

oppidorum respondentia; pro libito igitur tuo ea elige, quibus ad tuū propositum uti uolueris. Deinde elice oppidorum differentiam in gradibus longitudinum: quā multiplica per miliaria electa uni gradui cōuenientia, & habebis oppidorum distantiam pro eorum situ fm longitudinem, & optato potieris. ¶ Sit pro clariore intellectu exemplum tale. Corrodunum, nunc Cracouia, & Amisia, nunc Marckpurgium, Ptolemæo asserente, eandem babent latitudinem. 51. quasi graduum: distantia solummodo longitudine. quia fm eundem Amisia, id est Marckpurgium continet 31. gradum. 30. minuta: Corrodunum autem, id est Cracouia. 42. gradus. 40. minuta: subtraho longitudinem minorem a maiori, et babeo. 11. pene gradus: differentiam longitudinum. Ingredior tabulam cum. 51. gradibus latitudinis, & inuento in miliaribus cōmunibus (quæ impræsentiarum eligo). 10. miliaria uni gradui pro huiusmodi situ respondentia: quæ multiplico in. 11. gradus: differentiā longitudinū: & colligo. 110. miliaria cōia; distantiā mensuræ terrestris oppidorum ppositorum. Exemplum.

	Lōgit	Lati.
Lubecum.	35	56
Dantiscū.	45	56

TABVLA MILIARIVM LOGITVDINVM REGIONVM ET OPPIDORV̄

Secundum diuersos Parallelos & terre tractus.

Alemanica.						Alemanica.					
Gradus Latitudinum	Miliaria Italica.	Miliaria Communia.	Partes.	Miliaria Sueuica	Partes.	Gradus Latitudinum	Miliaria Italica.	Miliaria Communia.	Partes	Miliaria Sueuica.	Partes.
1	60	15	0	12	0	41	47	11	3/4	9	1/4
2	60	15	0	12	0	42	47	11	3/4	9	1/4
3	60	15	0	12	0	43	46	11	1/2	9	1/4 q̄1
4	60	15	0	12	0	44	45	11	1/4	9	0
5	60	15	0	12	0	45	44	11	0	8	3/4
6	60	15	0	12	0	46	44	11	0	8	3/4
7	60	15	0	12	0	47	43	10	3/4	8	1/2
8	60	15	0	12	0	48	43	10	3/4	8	1/2
9	60	15	0	12	0	49	42	10	1/2	8	1/4
10	60	15	0	12	0	50	41	10	1/4	8	1/4

Alemanica.						Alemanica.					
Gradus Latitudinum	Miliaria Italica.	Miliaria Communia.	Partes.	Miliaria Sueuica.	Partes.	Gradus Latitudinum	Miliaria Italica.	Miliaria Communia.	Partes.	Miliaria Sueuica.	Partes.
11	60	15	0	12	0	51	40	10	0	8	0
12	59	14	¾	12	0	52	39	9	¾	7	¾
13	59	14	¾	11	¾	53	38	9	½	7	½
14	59	14	¾	11	¾	54	37	9	¼	7	¼
15	59	14	¾	11	¾	55	36	9	0	7	¼ q̄i
16	59	14	¾	11	¾	56	35	8	¾	7	0
17	59	14	¾	11	¾	57	34	8	½	6	¾
18	59	14	¾	11	¾	58	33	8	¼	6	½
19	58	14	½	11	½	59	32	8	0	6	¼
20	58	14	½	11	½	60	31	7	¾	6	¼ q̄i
21	58	14	½	11	½	61	30	7	½	6	0
22	58	14	½	11	½	62	29	7	¼	5	¾
23	57	14	¼	11	¼	63	28	7	0	5	½
24	57	14	¼	11	¼	64	27	6	¾	5	¼
25	57	14	¼	11	¼	65	26	6	½	5	¼ q̄i
26	56	14	0	11	¼ q̄i	66	25	6	¼	5	0
27	56	14	0	11	¼ q̄i	67	24	6	0	4	¾
28	55	13	¾	11	0	68	23	5	¾	4	½
29	55	13	¾	10	0	69	22	5	½	4	¼
30	54	13	½	10	¾	70	21	5	¼	4	¼ q̄i
31	54	13	½	10	¾	71	20	5	0	4	0
32	53	13	¼	10	½	72	19	4	¾	3	¾
33	53	13	¼	10	½	73	18	4	½	3	½
34	52	13	0	10	¼	74	17	4	¼	3	¼
35	52	13	0	10	¼	75	16	4	0	3	¼ q̄i
36	51	12	¾	10	¼ q̄i	76	15	3	¾	3	0
37	50	12	½	10	0	77	14	3	½	2	¾
38	50	12	½	10	0	78	13	3	¼	2	½
39	49	12	¼	9	¾	79	12	3	0	2	¼
40	48	12	0	9	½	80	11	2	¾	2	¼ q̄i

Nota ☞ HÆC TABVLA VERSATVR CIRCA PROPE VERVM/ & accedit Ptol. geo. Idem accipe de tabulis sequentibus.

¶ Q2 SI DVARVM REGIONVM AVT OPPIDORVM LONGItudine & latitudine differentiū, spatium terræ interiacens geometrica mensura scire optaueris, Latitudines eorum per propositionem. 30. inuentas considera: & minorem a maiori deme: residuumq́, quod differentia latitudinis dicitur, seorsum serua. Longitudines eorū per propositionem. 31. repertas itidē animaduerte: & iterū p subtractionē minoris a maiori differentiam addisce: quæ differētia longitudinū appellatur. Vtrasq́ differētias tam latitudinis q̄

lõgitudinis quadrate multiplica, id est in se duc, uel multiplica: & multiplicatione ꝓcreata, simul aggrega, id est adde: & aggregati q̃re radicẽ quadratã: quam multiplica aut ꝑ miliaria Italica, scilicet. 60. aut Alemanica cõia. 15. aut Sueuica. 12. & ꝓductum mẽsuram terrestrẽ in miliaribus duarꝫ regionũ aut oppidorꝫ manifestabit. ¶ Hęc uerum doctrina de diuersa regionũ & oppidorꝫ latitudine & lõgitudine loquẽs, facit cõputationẽ distantiarꝫ ſm lineã diagonalẽ, q̃ aut quadrati aut quadrãguli diameter nominatur: & nisi rite accipiaẽ, in magnũ nos abducit errorẽ. Cũ gradus lõgitudinũ cũ gradib⁹ latitudinũ solũmodo sub æq̃tore aut ei⁹ uicinia, ut supra exposuim⁹, candem seruẽt mensurã: alias gradib⁹ longitudinũ ꝟsus utrũq; polũ ubiuis diminutionẽ patiẽtibus. ¶ Circa æqnoctialẽ igitur hæc doctrina usq; in latitudinẽ fere. 18. graduũ satis quadrat, quare candẽ exẽplis lucidiorẽ reddã. Primũ generale. sit. A. oppidum habens in lõgitudine. 30. grad⁹: & in latitudine septẽtrionali. 2. gradus. B. ꝟo sit aliud oppidũ babẽs in lõgitudine. 38. grad⁹: et in latitudine septẽtrionali 8. grad⁹. Iubeor metiri eorꝫ distantiã in terra. subtraho igiẽ longitudinẽ. 30. graduũ oppidi. A. a lõgitudine 38. graduũ oppidi. B. & babeo. 8. grad⁹. differentiã lõgitudinũ. Sic subtraho latitudinẽ. 2. graduũ oppidi. A. a latitudine. 8. graduũ oppidi. B. & habeo. 6. grad⁹. differẽtiã latitudinũ. Deidemultiplico. 8. grad⁹. differẽtiã lõgitudinũ in se q̃drate: & dico octies octo sunt. 64. sic. 6. grad⁹. differẽtiã latitudinũ duco in se; dicẽdo, sexies sex sunt. 36 ꝓducta ꝑ mltiplicationẽ aggrego simul, id est addo, & colligo. 100. hui⁹ nũeri sic collecti q̃ro radicẽ q̃dratã ſm regulã algorithmi, de radicũ quadratarꝫ extractione, & inuenio. 10. gradus ꝓ radice q̃drata: tot em̃ graduũ est linea diagonalis cõstituta in quadrãgulo, ubi duo latera habẽt. 8. gradus, & alia duo sex. Hos decẽ grad⁹ multiplico ꝑ 15. miliaria cõia, & ꝓueniũt. 150. miliaria, distãtia terrestris inter. A. & B. ¶ Secundũ exẽplum sumptum ex opę Ptolemæi Claudij lib. 7. c. 4. est tale. Nuberta oppidũ insulæ Taprobanæ, habet in lõgitudine. 122. pene gradus. in latitudine. 0. ex eo, ꝙ sub æquatore situm est. Modotti emporiũ eiusdẽ insulę habet in lõgitudine. 128. gradus: in latitudine uero. 12. gradus. differũt igitur hęc duo oppida lõgitudine et latitudine. Cupio scire eorundẽ distantiã. subtraho lõgitudinẽ. 122. graduũ oppidi Nubertę a lõgitudine. 128. graduũ Modotti, & remanẽt. 6. gradus, differentia lõgitudinis horꝫ oppidorꝫ. Differentia aũt latitudinis est. 12. graduũ. multiplico. 6. in se, & habeo. 36. Similiter. 12. & habeo. 144. q̃ simul iungo, & colligo. 180. huius numeri radix quadrata est. 13. graduũ & fere. ½. multiplico. 13. grad⁹ ꝑ. 15. miliaria cõmunia, et ꝓduco. 195 miliaria: & ꝓ dimidio gradu addo quasi. 7. & colligo. 202. miliaria: distãtiã oppidorꝫ ꝓpositorꝫ. ¶ Qꝫ si regiões aut oppida lantudine & lõgitudine differẽtia, Latitudines maiores. 18. gradib⁹ habuerint, corũdem elice differentias tam latitudinũ q̃ lõgitudinũ ſm modũ supra traditũ. Postea cũ gradibus ambarꝫ latitudinũ ingredere tabulã p̃expositã: et ad sedes earꝫ recipe numeros miliariũ, p̃cipue Alemanicorꝫ cõmuniũ. & si numeri miliariũ nõ differunt; aut si differũt, id tamẽ nullius est pene momẽti, & uix notatu dignũ, tunc si iustam oppidorꝫ distantiam habere uolueris, op⁹ erit, ut differentiã graduum longitudinũ cõuertas in gradus æqnoctiales. quod prope uerum tabulari officio in hunc modum absolues. Latitudines oppidorum propositorꝫ inuestiga in primis numeris lateralib⁹ tabellarꝫ subiunctarꝫ. q̃bus repẽtis, uel ad min⁹ una gradus differẽtiæ longitudinũ q̃re in numeris sub titulo gradus longitudinũ: & in directo eorꝫ sub titulo gradus æqnoctialis: offendes grad⁹, & nonnũq; minuta his gradib⁹ r̃ndentia, q̃ extra scribe. Intra etiã tabellã (ut assoler) duplici introitu, si grad⁹ differẽtię lõgitudinũ nõ p̃cise inueneris; & q̃d post huiusmodi introitũ extra scriptũ fuerit

Exemplum.

Ex^m ex Pto. li. 6. c. 8.	Lõ°	Lati°.
Sileũ	77.	17.
Cocconati Insulę. 3.	83.	9.

uoca gradus ęquatoris:q̃s in se quadrate multiplica,& similiter gradus differentię la-
titudinum,& ꝓcede ſm formulam supra expositã: eliciendo radicem quadratã: quã
in miliaria Italica aut Alemanica conuertes;& habebis mensurã terrestrem oppido-
Exemplum. rum ꝓpositorꝫ. Verbi gratia:Prolemęo docēte: Peronticũ nũc Pera oppidum Thra
ciæ,habet in lõgitudine quasi.55.gradus;in latitudine aũt.44. Passium aũt oppidum
Iasigis Metanastis,nunc septē castrorꝫ,habet in longitudine.45.gradus;in latitudine
pene.47.differentia longitudinum est.10.gradus:latitudinũ.3.Per latitudines dicto-
rum oppidorꝫ inuenio ex tabula supra exarata numeros miliariũ cõmuniũ fere æq̃-
les.ita,ꝙ uix est dabile mediũ,nisi quis res minimas plus subtiliter q̃ utiliter ꝓsequi
uelit:quod impñ̄sentiarꝫ minime attentabo.Quocirca easdem latitudines q̃ro in late-
ribus tabellarꝫ subãnexarꝫ,quas tabellæ quartę annecti cõspicio:ꝑ eandem igitur.10
gradus differentiæ longitudinũ ſm situm tractus terræ,& latitudines ꝓpositorꝫ op-
pidorum cõuerto in gradus ægnoctiales,hac norma.In secũda linea numeri memo
ratæ tabellæ repio.10.gradus,differentiã longitudinũ p̄dictorꝫ oppidorꝫ: in q̃rꝫ dire
cto habeo pene.7.gradus æquatoris his gradibus correspõdentes.cõcludo igitur,ꝙ
10.gradib' lõgitudinis in Parallelo latitudini.45.46.aut.47.graduũ supposito,respõ
dent fere.7.gradibus æquatoris.Multiplico ergo hos.7.gradus æquatoris quadrate:
& habeo.49.Similiter.3.gradus:differentiã latitudinũ,& habeo.9.q̃ aggrego simul,
& colligo.58.quorꝫ radix quadrata uicinior est.8.graduũ.quos multiplico ꝑ.15.mi-
liaria Alemanica cõmunia,& habeo.120.miliaria,distãtiã oppidorꝫ oblatorꝫ.¶ De
mum si regiones aut oppida longitudine & latitudine distantia: latitudines maiores
(ut prædiximus).18.gradibus habuerint:& per ingressum tabulæ præexaratæ cũ lati
tudinibus uideris miliaria notabiliter differre:eorũdem distantias hoc pacto cogno
sces.Primum extrahe differentias latitudinum & longitudinum,quas seorsum ser-
ua.Deinde de differẽtia latitudinum accipe medietatem,quam aut latitudini minori
unius oppidi ꝓpositi adde:uel (& est idem) a latitudine maiori alterius oppidi sub-
trahe:& quod facta additione aut subtractione prodierit,serua:quia significat tibi lati
tudinẽ mediã inter latitudines duorũ oppidorum ꝓpositorꝫ contentam.Hanc igit
latitudinẽ mediã q̃re in primis numeris lateralib' tabellarꝫ subscriptarꝫ:& circa quã
tabellã eãdem inueneris,ꝑ eam gradus differẽtiæ longitudinũ supra seruatos,in gra
dus ægnoctialis cõuerte.quos facta cõuersione quadrate multiplica.similiter grad'
differẽtiæ latitudinũ:& ꝓcede,ꝓut supra instituimus,& habebis optatũ.¶ Hui' par
Exemplum. tis hæc sume exẽpla.Londinum,teste Ptolemæo,oppidũ Albionis,modo Angliæ,
Londinum. tenet in lõgitudine.20.gradus:& in latitudine.54.Toletũ uero oppidum Hispaniæ,
Toletum. habet in lõgitudine.10.gradus.in latitudine aũt.41.differẽtia longitudinũ est.10.gra
duum.latitudinum.13.Cum latitudinibus intro tabulam p̄expositam,& uideo mili
aria admodũ distare,quare medietatẽ differẽtiæ latitudinis,scilicet.6.quasi gradus re-
cipio:q̃s latitudini Toleti minori scilicet.41.addo:& colligo.47.latitudinẽ ꝓpemo-
dum mediã inter latitudines memoratorꝫ oppidorꝫ.cum qua ingredior tabellas sub
iunctas,& eã offẽdo in latere quartæ tabellæ,ꝑ quã.10.gradus lõgitudinis reduco in
grad' æq̃toris,s.6.gradus.40.minuta.& loco.40.minutorꝫ recipio gradũ integrũ,&
habeo.7.q̃s in se duco,& ꝓueniũt.49.cõsimiliter differẽñã latitudinũ,scilicet.13.gra
dus in se mltiplico,& ꝓdibũt.169.ꝓducta ꝑ multiplicationẽ aggrego,& habeo.218.
cui' radix q̃drata est fere.15.grad',min'.¼.mltiplico.15.grad' ꝑ.15.miliaria cõia,et ꝓ
duco.225.miliaria,a qb' demo.5.ꝓpter tertiã,& habeo in summa.220.miliaria distã
Curta buda. tiã oppidorꝫ oblatorꝫ.¶ Aliud exẽplũ,Curta buda,nunc(ut fert opinio)Ofen,regũ

Hungariȩ sedes: Ptolemȩo tradēte: habet in lōgitudine.41.grad⁹: in latitudine.47. Liciburgū ÿo, nunc Rostockiū, oppidū Germaniȩ magnȩ, modo ducat⁹ Pomereani, tenet in longitudine.39.gradus: in latitudine.56. differentia longitudinum est.3. graduū: Latitudinum.9. Latitudo media est fere.51.graduum. Gradus differentiæ longitudinū p quintam tabellam conuersi in gradus æqnoctialis, faciunt pene.2.gradus. qui in se multiplicati constituūt.4. Item gradus differētiæ latitudinū multiplicati quadrate faciunt.81. pducta p multiplicationē sunt.85. Radix quadrata est.9.gradus.¼. q̄ p miliaria cōmunia multiplicata dat.139. miliaria. ecce distantia oppidorꝝ ppositorꝝ.
¶ Hactenus exemplificando integros gradus attulimus, facilitate oparationis psuasi: nunc unico exemplo fractiōes pponemus, finem nostræ ppositionis statuētes. Neapolis (ut Ptolemæus asserit) Italiæ oppidum in longitudine acceptat.40.gradus: in latitudine aūt.41. Colonia uero Agrippina, Germaniæ oppidum, obtinet in longitudine.28.gradus.40.minuta: & in latitudine.51.gradus.30.minuta. subtrabo longitudinem minorē a maiori, & residuo.11.gradus.20.minuta: differentiam longitudinum. Similiter demo latitudinem minorē a maiori, & habeo.10.gradus.30.minuta: differentiā latitudinū. Latitudo media est.46.pene graduum. quam in latere quartȩ tabellæ offendo. p eam igitur tabellam conuerto differentiam longitudinis in gradus & fractiones æquatoris, & colligo.7.gradus.30.minuta æquatoris. Et ex quo in differentia longitudinum reducta, & etiam in differentia latitudinum habeo fractiones, scilicet semigradus: resoluo gradus integros ambarum differentiarum in consimilē denominationem, id est semigradus, & proerco ex differētia longitudinū conuersa.15. semigradus: & ex differentia latitudinum.21. multiplico igitur.15. in se, & produco 225. similiter.21. duco in se, & produco.441. augo producta, & habeo.666. huius numeri radix quadrata est fere.26. semigradus. qui ad integra reducti, faciūt.13.gradus. quos tandem multiplico per.15. miliaria communia, & produco.195. miliaria distantiarum oppidorum in exemplo propositorum. Potius.33.

Tabelle conuersionum graduum longitudinum in gradus æquinoctialis.

Prima.				Tertia.				Quita.				Septia.				Nona.				Undecia.			
Latitudinis	Longitudis.	Æquinoctial.		Latitudinis.	Longitudis.	Æquinoctial.		Latitudinis.	Longitudis.	Æquinoctial.		Latitudinis.	Longitudis.	Æquinoctial.		Latitudinis.	Longitudis.	Æquinoctial		Latitudinis.	Longitudis.	Æquinoctial	
G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M
19	1	0	55	37	1	0	45	49	1	0	35	57	1	0	25	65	1	0	15	73	1	0	5
20	2	1	50	38	2	1	30	50	2	1	10	58	2	0	50	66	2	30	30	74	2	0	10
21	3	2	45	39	3	2	15	51	3	1	45	59	3	1	15	67	3	0	45	75	3	0	15

Harum tabularum Continuatio sequitur.

Complementum Tabellarū Cōuersionū graduū Longitudinum in gradus Equinoctialis.

Prima. Tertia. Quita. Septia. Nona. Vndecia.

22	4	3	40	40	4	3	0	52	4	2	20	60	4	1	40	68	4	1	0	76	4	0	20
23	5	4	25	41	5	3	45		5	2	55		5	2	5		5	1	15		5	0	25
24	6	5	30	42	6	4	30		6	3	30		6	2	30		6	1	30		6	0	30
25	7	6	25		7	5	15		7	4	5		7	2	55		7	1	45		7	0	35
26	8	7	20		8	6	0		8	4	40		8	3	20		8	2	0		8	0	40
27	9	8	15		9	6	45		9	5	15		9	3	45		9	2	15		9	0	45
28	10	9	10		10	7	30		10	5	50		10	4	10		10	2	30		10	0	50
29	20	18	20		20	15	0		20	11	40		20	8	20		20	5	0		20	1	40
	30	27	30		30	22	30		30	17	30		30	12	30		30	7	30		30	2	30
	40	36	40		40	30	0		40	23	20		40	16	40		40	10	0		40	3	20
	50	45	50		50	37	30		50	29	10		50	20	50		50	12	30		50	4	10

Scda. Quarta. Sexta. Octaua Decia Duode.

Latitudinis.	Longitudis.	Equinoctial.		Latitudinis.	Longitudis	Equinoctial.		Latitudinis.	Longitudis.	Equinoctial.		Latitudinis.	Longitudis.	Equinoctial.		Latitudinis.	Longitudis.	Equinoctial.		Latitudinis.	Longitudis.	Equinoctial.	
G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M
30	1	0	50	43	1	0	40	53	1	0	30	61	1	0	20	69	1	0	10	77	1	0	2
31	2	1	40	44	2	1	20	54	2	1	0	62	2	0	40	70	2	0	20	78	2	0	5
32	3	2	30	45	3	3	0	55	3	1	30	63	3	1	0	71	3	0	30	79	3	0	7
33	4	3	20	46	4	2	40	56	4	2	0	64	4	1	20	72	4	0	40	80	4	0	10
34	5	4	10	47	5	3	20		5	2	30		5	1	40		5	0	50		5	0	12
35	6	5	0	48	6	4	0		6	3	0		6	2	0		6	1	0		6	0	15
36	7	5	50		7	4	40		7	3	30		7	2	20		7	2	10		7	0	17
	8	6	40		8	5	20		8	4	0		8	2	40		8	1	20		8	0	20
	9	7	30		9	6	0		9	4	30		9	3	0		9	1	30		9	0	22
	10	8	20		10	6	40		10	5	0		10	3	20		10	1	40		10	0	25
	20	16	40		20	13	20		20	10	0		20	6	40		20	3	20		20	0	50
	30	25	0		30	20	0		30	15	0		30	10	0		30	5	0		30	1	15
	40	33	20		40	26	40		40	20	0		40	13	20		40	6	40		40	1	40
	50	41	40		50	33	20		50	25	0		50	16	40		50	8	20		50	2	5

·I·M·S·

Propositio tricesimatertia secunde partis.

M Edio aberrātes pelago/aut in solitudini bus degētes in q̄ simus climate, inuenire. ¶ Interdiu capimus Solis altitu dinē meridianam, ſm modū primum ꝓpositionis septimæ huius secūdæ partis, supra expositū; & p. 30, huius, eleuationem Arietis aut Libræ, hoc est æquato ris: & demū latitudinē loci nobis incogniti in q̄ degimus, addiscemus. Eandē latitudi nem, quia polari eleuationi semꝑ æqualis est, in tabella climatū supra ꝓpositiōi no næ p̄ nimę partis annexa sub titulo: Eleuatio poli; inuestigabimus. quā si p̄cise inuene rimus, mox leuorsum clima quod incolimus offendemus, una cum expſsione princi pij, medij aut finis eiusdem. ¶ Q̄z si numer⁹ latitudinis in tabella non p̄cise apparue rit, cōsiderabimus duos numeros iuxta eū uiciniores, nam penes situ eius ad illos cō iectabimus clima terrestremq̧ tractum quē habitamus: & an inter principiū eius & mediū; aut mediū & finē degamus, facile concludemus. ¶ Q̄z si latitudinis numerus minor .12. gradibus &.45. minutis reptus fuerit, inseremus sub torrida zona ꝓpe æq̄ torem, & in nullo nos climate habitare. ¶ Q̄z si numer⁹ latitudinis .50. gradus & .30. minuta excesserit, uersus Aqlonē post terminū septimi climatis indubitato degim⁹. ¶ Exemplū breue. ꝑ organū astrolabicū inuenio eleuationem Arietis loci incogniti 65. graduum, &.45. minutoꝝ. & ex cōsequutione eius latitudinem aut polarē eleua tionem .24. graduū, 15. minutoꝝ. quā in tabella climatū p̄cise repio, quare recte con cludo, me esse in medio secundi climatis. Reliquas aūt uarietates oꝑationum, quia fa ciles sunt, ingenio lectoris relinquēdas censuimus: ne dicacitati potius q̄ utilitati stu duisse uideamur. ¶ Nocturno uero tpe: idem ꝑ aliquā stellam fixam, in aranea astro labij positā, exorientē & occidentē hoc pacto absoluemus. Officio astrolabij cogni tæ stellæ supra horizontem apparētis meridianā sublimitatem obseruamus: qua ha bita, ꝑ ꝓpositionem trigesimam huius, eleuationem Arietis aut Libræ elicimus, & demum latitudinē obseruati loci; cū qua adiumento tabellæ climatū oꝑabimur, quē admodū iātam p̄cepimus, & habebimus cupitū. ¶ Verbi gratia; stellæ sinistræ man⁹ Virginis, q̄ dicitur Arista aut Spica; altitudinem meridianam diligenti obseruatione inuenio .46. graduum, ꝑ quā elicio ꝑ trigesimam huius eleuationem Arietis aut æq̄ toris esse .54. graduum .16. minutoꝝ. Elicio p̄terea latitudinē loci obseruati incogni ti .35. graduum .44. minutoꝝ. qua in tabella climatū non repta, capio illic minorē .33. graduū & .40. minutoꝝ: & maiorem .36. graduū, & .24. minutoꝝ: q̄bus latitudo ob seruati loci intercipitur. infero igitur locum incognitum hoc pacto obseruatū, conti neri inter principium & medium quarti climatis, quod fuit optatum.

Exemplum.

Exemplum.

Propositio trigesimaquarta secunde partis.

D Istantiam solis a Zenith uerticali pun cto propositę habitationis facile inuestigare. ¶ Scita (per septimam huius) sublimitate Solis meridiana; ad certum diem tibi oblatum, ꝓpositæ habi tationis: eandem deme ab arcu .90. graduum, & arcus residuus pandet tibi distantiam Zenith aut uerticalis puncti oblatæ habitationis a centro corporis So laris. Q̄z si cuilibet gradui distantiæ .60. miliaria Italica: siue quindecim Alemanica

cōia, aut. 12. Sueuica assignaueris, colliges mēsuram terrestris itineris ab initio ꝓpositæ habitationis meridiē uersus ꝓficiscēdo directo itinere, ꝗusqꝫ Sol meridiano tēpore supra uerticē capitis ꝓficiscentis stabit. ¶ In exēplo: repiatur sol in. 16. gradu Gemi- (Exemplum.)
norū; cuius altitudo meridiana est. 64. graduū, quos subtraho a. 90. gradib⁹, & remanebūt. 26. grad⁹ distātiæ capitis oppidi Tubingn. a cētro Phœbei corporis, eo die anni ꝗ sol. 16. gradū Geminoꝝ possidebit. Deīceps multiplico. 26. gradus distātię capitis ꝑ. 15 miliaria Alemanica cōia, et ꝓueniūt. 360. miliaria, ecce mēsura terrestris itineris.

Propositio trigesimaquinta secunde partis.

AD quod clima | regionē aut oppidū mater aut tabula astrolabij sit fabricata aut descripta, ꝑscrutari. ¶ Si dubitaueris ad quā latitudinē aut polarē eleuationē climaris, regionis aut oppidi, mater aut aliqua tabula (quā moderni tympanū uocāt) in astrolabio posita, sit confecta, supputa in linea meridiana gradus et minutias, si ꝗ fuerint, in almicātarath ab ęquinoctiali circulo usqꝫ ad zenith capitis, et numer⁹ almicātarath latitudinē ostēdet; qua scita, facile in climaris, regionis aut oppidi cognitionē deduceris. ¶ Vel & est idem, numera in linea mediæ noctis, a centro astrolabij usqꝫ ad primum Almicātarath, id est horizontem uersus septentrionem: & habebis iteꝝ super quam altitudinem mater aut tabula astrolabij sit cōposita. ¶ Altitudo uero capitis Arietis aut Libræ est tot graduū, quot fuerint ab horizōte usqꝫ ad æquatorē, uel a zenith usqꝫ ad centꝝ astrolabij. ¶ Nullo hic exēplo ꝓpter facilitatem ꝓpositionis opus esse reor.

Propositio trigesimasexta secundæ partis.

GRadū eclypticę | cum quo stella in reti descripta oritur uel occidit, ingrere. ¶ Loqmur impꝑsentiaꝝ de stellis orientibus & occidētibus. Stellę igitur oblatæ apiculū exortiuo horizōti adiūge: & mox in linea eclyptica apparebit gradus cū ꝗ stella exoritur, ꝗ cuius & ꝗtus sit signi, ꝑ nominis & numeri ascriptiones facile addisces. Preterea reti girato stellę caput horizōti occiduo applica: & iteꝝ in eclyptica uidebis gradū cū ꝗ stella labitur & occidit; nomine signi & ꝗto grad⁹ adiectis. ¶ Hui⁹ rei gratia sit mihi oblata stella Tauri Aldebaran, iubeor inuestigare, cum ꝗ gradu eclypticę uel oriatur uel occidat; (Exemplum.)
pono cacumē eius sup arcū horizōtis oriētalem, & dico ipam oriri cū. 11. gradu Geminoꝝ, deinde reti circūducto, eius cacumen iungo arcui horizōtis occidētali, & dico ipam occidere fere cū. 28. gradu Tauri, simile iudicium de stellis reliquis.

Propositio vigesimaseptima secundæ partis.

GRadum eclypticę cum quo stella queuis in aranea posita cœlū mediat ꝑscrutari. ¶ Si scire cupis, cū ꝗ gradu eclypticę stella aliqua meridianę linęę sese iunget; pone ipsius cacumen sup lineā

meridianam, & gradus zodiaci, q̃ sup eandem lineam ceciderit, est gradus cum quo stella cœlum mediat, q̃ cuius sit signi, & quotus in ordine graduũ, adiectæ scripturæ dicto citius indicabunt. ¶ In exẽplo repetatur stella tauri Aldebaran, qua usi sumus in ppositione antecedente; apto cacumen eius lineæ meridianæ, & dico eam cum .3. gradu Geminorũ mediare cœlũ, q̃a cum eodẽ ad lineam meridianã puenit. ¶ Aliud Stella Vrsæ maioris in principio caudæ eiusdẽ existẽs: dicta Aliotb: applicata lineæ meridianę, mediat cœlũ fere cum .7. gradu Libræ. Non aliter cũ alijs stellis opaberis. Exemplum.

Propositio trigesimaoctaua secunde partis.

QVorundam vulgariũ astronomorũ propositiones fragiles & pene inutiles in usum astrolabij introductas, negligere. ¶ Etsi oĩbus ferme bonis artibus nonnullæ deprauationes & contagia imiscẽtur, ut somnij cuiusdam & anilis fabulæ speciem apud plures etiam doctissimos cõtrahant; illa tamẽ in mathematica oĩno pudẽda sunt & intolerabilia, q̃ cõfessu omniũ ppetuã p̃ se fert certitudinẽ. Cum aũt nõnullorũ nouitiorum astronomorũ cõmentaria cõspicio, effutiũt ipi (bona uenia ipetrata) canones (ut aiũt) aut ppositiões plures, q̃bus p cæcitatẽ stolidã p̃cones ppriæ ineptiæ, usum nostri instrumenti potius obtenebrãt & occultãt q̃ elucidant. Vt igitur homies nostræ ætatis cautiores fiant; & ne telis lędantur improuisis, libuit eas breuibus recẽsere; ppositio ergo prima explodenda & negligenda est hęc. ¶ Per astrolabiũ scire signũ & gradum Lunæ. ¶ Secũda; p idem inuestigare loca uera Saturni; Iouis; Martis; Veneris et Mercurij in ipo signifero. ¶ Tertia; cognoscere latitudines Lunæ & omniũ planetarum: dempto Sole, q̃ latitudine caret. ¶ Quarta; ingrere an planeta sit directus aut anomalus, siue retrogradus. ¶ Quinta; pscrutari in q̃ gradu signi sit quælibet stella fixa in reti descripta. ¶ Sexta; scire latitudines stellarũ fixarum. ¶ Septima; determinare signũ & gradum cuiuslibet stellæ fixæ in Aranea non positæ. Has ppositiones & similes fuge optime lector ut Scyllam & Charybdim, quarum fragilitatẽ & imbecillitatem ostendere impræsentiarũ silentio prætereundum censeo, ne paulo licentius euagari uidear, cum & potissimum quotidianum exercitamẽtum earundem falsitates tibi indicabit, taceo q̃ a mente omnium antiquorum astronomorum sunt prsus alienæ.

Propositio trigesimanona secunde partis.

ZEnith ortus & occasus Solis & stellarũ fixarũ utiliter inuestigare, p intellectu hui⁹ & seq̃ntis ppositionis aduertendũ est, q̃ horizon seu primũ almicãtarath distribuit̃ in q̃tuor quartas: q̃rũ prima inchoata pũcto, ubi æquator intersecat primũ almicãtarath aut horizontem exortiuũ. In quo quidem puncto Sol principiũ Arietis aut Librę possidens, toti uniuerso æqualiter oritur, & finitur in linea meridiana sub armilla aut suspẽsorio; & uocat̃ Quarta orientalis meridionalis. Secũda incipit a linea meridiana, & terminatur in puncto ubi æquator intersecat primũ almicãtarath, aut horizontẽ occiduũ; in q̃ Sol initiũ Arietis aut Libræ tenẽs, cũctis occidit mortalib⁹: & appellat̃ Quarta meridionalis occidẽtalis. Tertia initiatur ab eodẽ pũcto ubi termiatur secũda; et finit se in lineã

mediæ noctis intersecantem primum almicantarath siue horizontem: & nomiatur
Quarta septentrionalis occidentalis. Quarta incipit a fine tertiæ quartæ: & terminať
in pricipio primæ quartæ, & dicitur Quarta septenrtionalis orietalis. Et quælibet q̄r
ta a principio usq; in finem eius continet. 90. gradus: quos azimuth nobis indicāt. &
ideo si habueris in qualibet quarta nonaginta azimuth: q̄dlibet azimuth ualet unum
gradum. Si. 45. tenet, ualet. 2. gradus. Si. 30. quodlibet ualet. 3. gradus. Si quindecim,
quodlibet ualet. 6. gradus. Si nouē (ut in nostro astrolabio) quodlibet ualet. 10. gra-
dus, & sic consequenter. ¶ Præterea contuendum, q̄ zenith ortus solis: aut, ut gene
ralius loquar, zenith Solis non accipitur hic pro puncto uerticali, scilicet pro pun-
cto capitis eorum quibus Sol meridiano tempore s̄m rectam lineam insidet: sed acci
pitur hic zenith ortus Solis pro puncto distantię aut elongationis ortus Solis: ab ori
ente uero, quem Sol in principio Arietis aut Libræ designat. Sic per zenith occasus
Solis intelligitur punctum distantiæ occasus Solis ab occidente eiusdem uero, quē
Sol in exordio Arietis aut Librę aperit. quare recte dicimus, Solem per Borealia aut
septenrtionalia signa decurrentem, zenith ortus & occasus Boreale aut septētrionale
habere. Et eundem per Austrina aut meridiana signa gradientem, zenith ortus & oc
casus Australe aut meridianum sibi uendicare. ¶ De zenith ortus & occasus stellarū
fixarum haud secus atq; de Sole argumentandum est. ¶ Deinde (ut generalem quā-
dam adducamus doctrinam) Zenith Solis aut stellæ fixæ in hac materia, est distan-
tia ipsius ab initio alicuius quartæ iamiam memoratæ: hoc est, aut ab initio lineæ ue
ri orientis aut occidentis: meridiei aut mediæ noctis. ¶ His prænotatis: cū scire opta-
ueris zenith ortus aut occasus Solis, aut alicuius stellæ fixæ, siste gradum Solis aut
cacumen stellæ super horizontem exortiuum: & ad situm gradus Solis aut cacumi-
nis stellæ horizontem nota affice: postea adiumento ipsorum azimuth supputa gra-
dus horizontis orienti uero, id est æqnoctio, & notę signatę interiectos: & numerus
graduum qui in nota sese terminat, pander tibi zenith ortus Solis aut stellæ: scilicet
distantiam ortus ipsius ab ortu Arietis aut Libræ. & dicitur zenith huiusmodi ortus
meridionale, si fuerit in quarta prima inuentum: aut septentrionale, si in quarta quar
ta repertum fuerit. & super similem numerum graduū azimuth erit zenith occasus:
Exemplum. & etiam in simili quarta, puta septētrionali aut meridiana. ¶ In exemplis lucidius ca
pies. Sit Sol in. 25. gradu Geminorum: uolo zenith ortus ipsius explorare. pono. 25
gradum Geminorum super horizontem orientalem: & cadit in spatium horizontis
inter trigesimum & quadragesimum azimuth contentum. facio igitur ad gradum so
lis notam in spatio horizōtis: & postea illud spatium partior a trigesimo azimuth in
quadragesimum in. 10. & uideo zenith ortus Solis esse septētrionale, & distare ab ori
ente uero uel æquinoctio. 37. pene gradibus: & consimiliter Zenith occasus septen-
trionale dico ab occidente uero abesse. 37. gradibus. Aliud. offertur mihi Azimech:
Spica Virginis. cacumen eius iungo Horizonti exortiuo, & concludo Zenith or-
tus ipsius meridionale. 13. fere graduum: & Zenith occasus eius similiter meridio-
nale. 13. graduum. Huius propositionis utilitas hæc est, q̄ per eam scimus, in quo lo
co Horizontis Sol uel stella fixa oritur aut occidit. administrat etiam cognitionem
stellarum nobis nondum cognitarum, prout sequentibus propositionibus abunde
accipies.

Propositio quadragesima secunde partis.

Zenith Solis & stellarũ fixarũ indagare.

¶ Zenith Solis, hoc est distantiã centri ipsius ab initio alicuius quartæ sic
inuenies. Ad horam ꝓpositam officio astrolabij obserua altitudinẽ Solis.
deinde gradum Solis in reti pone sup numerũ cõsimilem in ipsis Almican
tarath obseruatę altitudinis, in ea parte qua fuerit Sol; quẽadmodum ꝑ horarꝫ inuen
tione facere cõsueuisti; & azimuth sup quod ceciderit gradus solaris, ostẽdit tibi ze-
nith Solis, id est eius distantiã ab initio alicuiꝰ quartę, si saltẽ distiterit. Et necesse est, ꝙ
huiusmodi zenith aut sit in q̃rta meridiana oriẽtali, aut meridiana occidentali, aut se-
ptẽtrionali oriẽtali, aut septẽtrionali occidẽtali. ¶ Haud dissimiliter agendũ est cũ stel
lis fixis in reti locatis. Qꝫ si centrꝫ Solis aut stellæ apiculus in interuallo duorum azi
muth ceciderit; age ꝑ gradu distãtiæ sciẽdo, aut ꝑ æstimationẽ, ut plerũqꝫ facimꝰ, aut
ꝑ diuisionẽ interualli in. 10. gradus, ꝓut in ꝓpositiõe antecedẽti satis didicisti. ¶ Re- Exemplum.
sumat gratia exẽpli, sol in ꝓpositione ꝓxima supra in. 25. gradu Geminorꝫ reptus, et
supponatur ꝙ sit hora nona æqualis antemeridiana, capio eadẽ hora Solis sublimita
tem supra horizontẽ, quã inuenio pene. 47. graduũ. apto igitur. 25. gradũ Geminorꝫ
sup. 47. almicãtarath, & elicio zenith Solis esse meridionale oriẽtale: distans ab orien
te ꝟo. 20. fere gradibꝰ. ¶ Item repetat spica Virginis; & sit sol iterꝫ in. 25. gradu Gemi
norꝫ: & ponatur ꝙ sit hora. 10. noctis ęqualis, ꝑ obseruationẽ uideo Spicam eadẽ ho
ra eleuari. 23. quasi gradibꝰ; ac cõtineri in quarta meridionali occidẽtali, & eiꝰ zenith
abire a linea meridiana iam dictã quartam initiãte ꝓpemodum. 44. gradibus, ecce.

Propositio. XLI. secunde partis.

Quattuor mũdi plagas utiliter inuestiga-

re. ¶ Messahalla harꝫ rerꝫ duos modos operandi exposuit. Verum quia pri
mi exequutio admodũ difficilis est; ex eo ꝙ in locatione astrolabij sup pla
nũ horizõti ęqdistãs ad modicã eiꝰ motionẽ aut rotationẽ circularẽ; lineę
q̃tuor plagarũ indicatiuę facile a ueris mũdi plagis recedũt, quocirca eũdẽ modũ im
ꝑsentiarꝫ missum facienꝰ. ¶ Secundũ aũt quẽ idem in calce capituli parũper tetigit,
lucidius hoc pacto ꝓsequemur. Recipe altitudinẽ Solis ad horã optatã, qua quattu
or mũdi plagas, hoc est Orientẽ & Occidentẽ, Æqnoctios, Meridiẽ & Septẽtrionẽ
scire desideras. & pone gradũ Solis sup inuentam altitudinẽ inter almicãtarath, in ea
parte qua fuerit Sol. & animaduerte in qua quarta de supra expositis quartis sit Sol,
& ꝑ quot gradus de gradibus Azimuth distet a principio alicuius quartæ. Numerꝫ
igitur graduum azimuth supputa in dorso astrolabij in consimili quarta: & ubi nu-
merus terminatur, ibi pone regulam, qua inuariabiliter manente, apta astrolabiũ ſm
supficiem planam, æqdistanter horizonti: & uerte astrolabium, ut umbra amborꝫ la
terum tabellarꝫ regulæ affixarꝫ, cadat sup duo latera regulæ directe: scilicet umbra de
xtri lateris tabellæ sup dextrum latus regulæ, & sinistra sup sinistrꝫ: uel æqdistãter: &
mox quattuor lineæ cõcurrentes in centro astrolabij indicabunt tibi quattuor mũdi
plagas; uidelicet linea oriẽtis Orientẽ; meridiana Meridiem; et sic de reliquis. ¶ Verꝫ
id facilius & forsan uerius ꝑ inuentionẽ lineæ meridianę modo uulgato, aut ꝑ hora-
riũ cõpassi absolues; habita eñ linea meridiana in plano ad æqdistantiã horizõtis po
sito, iunge rectissime lineã meridianã astrolabij lineæ meridianæ inuẽtæ: ita ꝙ armil-
la ꝟsus meridiẽ statuatur; q̃ facto, linea mediæ noctis instrumẽti lineæ meridianæ uel

sus septentrionem copulabitur, & habebis optatum. ¶ Exemplum hic nullum adijciemus; quia solus usus & uisus te artificem facient.

Propositio. XLII. secunde partis.

Cognita una stella fixa araneæ/ aliarũ incognitarum notitiam acqrere. ¶ Si tibi aliqua stella fixa in aranea posita nota fuerit, per eã quãlibet aliã tibi incognitam in aranea descriptam, hoc modo cognosces. Nocte serena altitudinem stellæ tibi notę obserua, deinde cacumen eius pone super obseruatam altitudinem inter Almicantarath ab oriente aut occiduo computando, sm q̃ uideris eam in firmamẽto situatam. Quo facto, uide concito ad stellam tibi incognitam in reti positam: & eius altitudinem inter Almicantarath considera, & in qua parte de quattuor partibus mundi ceciderit, sup æqualem altitudinẽ pone Alhidadam in dorso astrolabij: & uerte te uersus eandem plagam mundi, in quam cadebat stella ignota: & maiorem aut fulgentiorem stellã quam uidebis p foramina tabellarum, ipsa est quam quęris. & sicut opatus es cum una, sic age cum qualibet alia stella in reti locata. ¶ Breue exẽplum accipe. Ponatur Sol in .28. gradu Geminorum: & hora æqualis .10. pomeridiana: & sit azimech Spica Virginis, stella mihi nota: Alkayr aũt siue Aquila uolãs in cœlo incognita, quam cupio notam fieri, accipio ad horam propositam altitudinem stellæ Spicæ, quam inuenio .22. graduum: sed q̃a ipsa locatur in parte mundi occidentali, iccirco computo .22. gradus altitudinis Spicæa primo Almicantarath ocidentali uersus lineam meridianam: & .22. almicãtarath cacumen stellæ dictæ iungo. & mox conuerto me ad stellam alkayr in reti positam in cœlo incognitam; quam uideo situatam in parte orientali, habentem altitudinem .30 fere graduum, pono igitur Alhidadam dorsi super .30. gradum quartæ altitudinis, & suspenso (ut solet) astrolabio, uerto me uersus orientem, per tabellarum foramina prospiciendo, & stella quæ uisui obijcitur, ipsa est Alkayr, aut aquila uolans, ecce incognitæ stellæ notitia, quod fuit cupitum.

Exemplum.

Propositio. XLIII. secunde partis.

Nullis stellis octaui orbis cognitis/ in earũ notitiã artificiose puenire. ¶ Quid (per deũ immortalẽ) iucundius? q̃d amenius? quid deniq̃ suauius oculos nostros afficere potest, q̃ illa tot & tantorum luminum uenustissima & ordinatissima series? eo quippe si rapiemur animo, experiemur nihil nos unq̃ sensisse in hac uita delectabilius. Quocirca si nullius stellæ fixæ tibi cognitio fuerit, & earum in cœlo notitiam habere optaueris, hoc pacto operare; per horologium bene correctum obserua horam noctis, ad quam gradum Solis in reti (ut assolet pro nocturnarum horarum notitia habenda) applica. quo facto, uide quæ stella super horizontem exortiuum ceciderit, ea (cuius notitiam quærebas) tunc temporis oritur; & quæ super horizontem occiduum ceciderit, tunc occidit. Et ut absolutius & lucidius rem capias, considera per .19. huius qua hora noctis stella, cuius notitiam quæris, ueniat ad horizontem orientalem, pr̨

terea p.39. huius aduerte zenith ortus stellæ: & numerū graduū inter Azimuth: & q̄r
tam in qua stella exorietur. Quibus habitis, per quadragesimam huius pone astrola-
bium fm quattuor mundi plagas, & applica Albidadam ad gradus zenith ortus in
ea quarta, in qua stellam offendisti: & cum iam tēpus ortus stellæ appropinquare de-
creueris, uide per foramina maiora tabellarum, & orientis stellæ radij oculo tuo per
foramina incidentes, notitiam propositæ stellæ indicabunt. similis est de occasu stel-
læ operatio: & profecto (me iudice) facilior: cum ipsam supra horizontem morantē
& iam occiduum petentem, tabellarum foraminibus sese applicare facillime conie-
ctabis, unde promptior eius notitia nāciscetur. Habita igitur notitia aliquarum stel-
larum pro modo huius institutionis, per antecedentem huius in cognitionem omni
um in Reti descriptarum pedetentim deduceris. ¶ In exemplis. Sit Sol in principio Exemplum.
Tauri, & stellę Alkayr mihi incognitæ notitiam habere cupio: per astrolabium elicio
eandem hora undecima nocturna accedere horizontem oriētalem. quare paululum
ante undecimam quæro zenith ortus stellæ, quod est. 12. fere graduum quartæ septē
trionalis orientalis. Deinde in loco sublimi quo liber patet horizon, apto astrolabiū
quattuor plagis mundi, & Albidadam iungo. 12. gradui ortus zenith stellæ in. 4. ori-
entali septentrionali: & iuncto oculo maioribus tabellarum foraminibus: stella quæ
circa undecimam oriendo oculo obijcitur, ipsa est Alkayr cuius notitiam petebam.
Aliud. ponatur Sol in principio Cancri. cupio stellæ Azimech, hoc est, Spicæ Vir-
ginis notitiam acquirere: per propositionem. 39. supra, habeo q̄ zenith occasus eius
est. 13. graduum quartæ meridionalis occidentalis, & officio Astrolabij scio eandem
circa duodecimam horam noctis appropinquare occasui: quare tunc astrolabiū q̄t-
tuor plagis: & Alhidadam, 13. gradui in quarta meridionali occidētali applico. Ocu
lo autem foraminibus tabellarum apposito, stella fulgentior occiduum petens: pau-
lum post duodecimam, radios per foramina oculo immittens, ipsa est Azimech quā
noscere cupiebam. & sic de reliquis.

Propositio. XLIIII. secunde partis.

Ventorum notitiam utiliter habere. Cum
uentorum flatus uaria mortalibus & rebus subcœlestibus, potissimum aeri
donent munera, nonnunq̄ enim imbres, nebulas, tempestates, humiditates
siccitates, caliditates, frigiditates, serenitates, pestilentiasq̄ præstare noscuntur. non
ab re (priusq̄ ad operationem pro uentorum cognitione descendatur) eorundem na
turas, conditiones & situs sub epitomate narrare decreuimus. Ventus itaq̄ Subsola Subsolatus.
nus primarius a Solis ortu æquinoctio spirans: Nascitur enim sub Phœbeis radijs,
dum Sol æquinoctiali insidet: calidus est, siccus, temperatus, suauis, purus, subtilis
& salubris, præcipue mane, nam a sole purior & subtilior efficitur: unde nihil ueneni
Vultur. mortalium inferi corporibus. ¶ Vulturnus, Græco sermone Cæcias appellatus, de-
xterior Subsolani: ab æstiuo Solis exortu ueniens: cui ab occiduo hyberno ad rectā
lineam Aphricus opponitur: calidus, cuncta desiccans, Altitonans dictus. de quo
Eurus. Lucretius: Altitonans Vulturnus, & Auster fulmine pollens. ¶ Eurus a sinistro la-
tere uenit Subsolani, a Brumali Solis ortu proruens: calidus & siccus remisse, orien
tem nubibus irrigans. eo flante (teste Aristotele) omnia uidentur esse maiora soli-
Auster. to. Auster, fm Græcos Notos, plagæ meridianæ uentus cardinalis, humidus, cali-

Vulturn⁹ alte flatu tuulſ̄ uo-lat, ita fm Ari-stot. flat ut nu-bes non ꝑcul pellat, sed ad se uocet. unde adagiū: Mala ad se trahit ut Cæcias nubes.

dus atq; fulmine?;generãs largas nubes & pluuias latissimas;faciẽs aerẽ crassũ, densũ & spissum:nubila nutrit,& nebulas mittit.nonũq; pestifer ipsius est spiritus;maxime dum p Cyrenaicam regionem uolat.de quo Ouidius;contraria tellus, Nubibus assiduis,pluuioq; madescitab Austro.& idem:Emittitq; Notum,madidis Notus euolat alis.

1. Meta. fab. 2. & 7.

Euroauster.

¶ Euroauster aut Euronotus, uẽtus calidus & humidus,lateralis Austro orientem uersus.intonat eñi a dextris Austri. Euroauster uocatus,quia ex una parte habeat Eurum,ex altera Austrum;haud dissimili ratione Euronotus dictus.

Austroaphric⁹ Libonotus.

¶ Austro aphricus aut Libonotus uentus tẽperatus,calidus,lateralis Austro uersus occidentem.spirat enim a sinistris Austri. Austroaphricus appellatus, q͡ iũctus sit hinc inde Austro & Aphrico. & Libonotus,quia Noto & Libs uallatus.

Zephyrus. Fauonius.

¶ Zephyrus aut Fauonius uentus principalis occiduus,euentans ab occasu Solis æquinoctio: caloris & humoris habens temperiem:salubris in calce diei, pruinas & niues resoluens:& q̃ aspero gelu indurauerant,dissipat & relaxat;herbarum florumq; origo. Omne mortale genus ad eius flamen luxuriat;reuocans Venerem producendæ sobolis gratia. de quo Boetius secundo met. 3. Cum nemus flatu Zephyri tepentis, Vernis irriguit rosis, Spiret insanũ nebulosus Auster, Iam spinis abeat decus.

Aphricus aut Libs.

¶ Aphricus aut Libs uentus a dextro Zephyri latere intonãs, ad meridiem enim ab ipso recedit, brumale occupans solstitium, frigidus, humidus, pluuiosus, tempestatisq; p̃sagus, ab Aphrica & Libya regionibus unde euentat, nomina sumit. de quo Virgilius. 1. Æne. Vna Eurus Notusq; ruunt, creberq; procellis Aphricus, & uastos tollunt ad sydera fluctus.

Corus. Argestes. Iapix.

¶ Corus, quondam dictus Caurus, sinistram tenet Zephyri;a tropici æstiui occasu efflans, frigidus & humidus: paruum secum ducens rigorem; quoniam ad Arcton respicit. Eo flante in oriente nubila sunt die sereno, Lucanus. 1. Pharsal. non Corus in illum, Ius habeat aut Zephyrus;solus sua littora turbat Circius.

Septentrio.

¶ Septentrio uentus primarius, Austro obiectus:a polo flans arctico. Dictus Septẽtrio, eo q͡ sub plaustri septem stellis (quarum quę ante eunt triones, hoc est, boues aratorij compellatæ) originem ducit. Græce uero q͡ ab arcto flet, Aparctias appellatur. frigidus et siccus;faciens frigora & nubes siccans, constringens corpora, poros claudens, humores purificans, aerem pestiferum leuans,

Circius.

¶ Circius a Graijs trachias dictus. hic a plerisq; Latini nominis exps creditur, a dextris septentrionis efflans: hunc Hispani Gallicum uocant, propter flatum eius a parte Gallicię. Circius uocatus, eo q͡ Coro uicinus sit;faciens niuium & grandinum coagulationes & abundantiam, de quo Lucanus supra. non Corus. &c̃.

Aquilo aut boreas.

¶ Aquilo aut Boreas lateralis septentrioni orientem uersus: ex alto flans: gelidus & siccus, sine pluuia, ledens flores & fructus teneros, corrumpens uineas germinantes: florentes exurens herbas: & arborum uires spolians: & uterq; plerunq; pro cardinali scilicet septentrione ponitur, & aparctias nominatur. Ouidius. Scythiam septemq; triones, Horrifer inuasit Boreas. &c̃. Virgilius. Et glacialis hyems aquilonibus asperat undas. Boetius primo, 6. Nunq; purpureum nemus, Lecturus uiolas petas: Cum sęuis aquilonibus, Stridẽs campus abhorruit. Et Prouer. 25. Ventus Aquilo dissipat pluuias.

¶ Hæc breuiuscula pro liquidiore nostræ propositionis intelligẽtia notãda censuimus, iã iãq; ad operationẽ pro uentorũ notione, & a quibus spirent onis accedendũ restat. In loco igitur p̃celso & aperto dispone astrolabium (per quadragesimam huius) sm quattuor mũdi cardines aut plagas: ita ut antica aut facies appareat, & in centro eius erige hastulam, cui fac uexillũ in parte superiori adhærere: taliter, q͡ ad flatum uenti facile possit agitari atq; circũferri. quibus dispositis, uento flante, considera quem pars prior uexilli indicet, aut cui appli-

cetur, eius enim uenti obiectus oppositusq; spirare perhibetur. ¶ Gratia exempli, ui deo uexillum porrigi, uersus Subsolanum, dico tepētem Zephyrum aut salutarem Fauonium uentum cardinalem occidentalem Subsolano obiectū spirare. Itē cerno uexillū in Austroaphricū dirigi: infero procellosum Aquilonem aut Boream Thracium, sonorumq; collateralem Septentrioni uersus orientem euentare, simile de alijs sume iudicium.

Exemplum.

Propositio quadragesimaquinta Secunde partis.

De ortu & occasu signorum/graduum & stellarum pro more Astrologico preambula quædam dicendis accommodare. ¶ Hic de ortu aut ascensione signorum & eorundem partium: de stellis firmis & erraticis. item de descensione siue occasu signorum, partium & stellarum: quorum ortuum & occasuum præsertim astronomis præcipua cura est, exequemur. ¶ Ortus igitur astronomicus signi, est portio æquatoris, quæ una cum signo ex Orientis parte super horizontē emergit aut ascēdit. et hoc pacto de ortu partis signi dicatur. qui bifariam diducitur, in rectum & obliquum. ¶ Signum recte oriri dicitur, cum q̄ maior pars æquatoris oritur: & ita de parte signi dicendum. ¶ Sed oblique, prone aut tortuose signum oritur, cum quo minor pars æquatoris sup horizontem se attollit. & ita quoq; de parte signi dicatur.

Ortus astronomicus quid; et duplex.
Rectus & obliquus.

¶ Occasus autem astronomicus signi, est pars æquatoris, quæ cum signo occidente tendit sub horizontem. idem de parte. & etiam bifariam secatur, in rectum & obliquum. ¶ Occasus signi rectus est quoties maior pars æquatoris cum eo simul occidit, rēditq; occasum. ¶ Occasus signi pronus aut obliquus, est quoties æquatoris portio minor sub horizontē simul unaq; cum signo demergitur.

Occasus astronomicus q̄d: et duplex.
Rect⁹: obliqu⁹

¶ Et intelligitur maior portio æquatoris cū signo aut oriri aut cadere, quoties plures triginta gradibus æquatoris cum signo aut emergunt aut decidunt. Et contra: minor si pauciores triginta gradibus cum eo oriantur, occidantue: & hoc pacto de ortu & occasu partiū intelligere facillimū est.

Maior portio.
Minor portio.

¶ Ortum autē signi astrologi assueto uocabulo ascensionem nuncupant: Occasum uero descensionem. ¶ Ascensio igitur signi quid est: nisi pars æquatoris, quæ cum signo oriente p̄oritur. ¶ Descensio autem signi pars est æquatoris, quæ signo occidente una occidit & labitur, & utraq; in rectam & obliquam distinguitur: quemadmodum de ortu & occasu iam supra notauimus.

Ascensio & descensio quid.

¶ Cæterū nō incōmode & hoc quidem hic notandum est: q̄ astronomi sphæram diuidunt in rectam & obliquam. ¶ Sphæra recta est eorum qui sub æquinoctiali circulo habitant, quæ prouide recta dicitur, q̄ illis pari interuallo in medio duorum polorū interstitio positis, neuter polorū alteri magis eleuetur; & quia eorum horizon æquinoctialem ad angulos rectos æquosq; intersecat.

Sphæra duplex: Recta & obliqua.

Sphæra obliq.

¶ Sphæra obliqua, est sphæra habitantiũ ultra citraq́ æquatorem: quę ideo obliqua, prona & decliuis dicitur, ꝙ ęquo iteruallo in medio polorum interstitio siti non sint: uerum illis unus polorum semper eleuatur; alter autem ijsdem semper depressus occultatur. aut ꝙ illorum horizon æquinoctialem circulum ad angulos obliquos inæqualesq́ intercipit atq́ secat. quem proinde horizonta artificialem nuncupant, ꝙ diem artificialẽ a nocte artificiali dirimat & inæquales (nisi bis in anno) reddat. Et semper obliquæ decliuisq́ sphęræ horizontem angulis imparibus æquatorem secare uerum esse constabit, nisi omnino e directo sub polo iaceant: horum enim horizon ęquinoctialem circulum non intersecaret, imo eundem æquatori circulo idem esse cõtingeret. Sphæram tamen ꝓpter primã causam obliquã decliuẽq́ habere censerentur, ꝙ alter polorꝫ illis eleuatur maxime supemineret; alter uero maxĩe depssus sꝑ occultaretur. ¶ In sphæra igitur tũ recta tũ obliqua, signa zodiaci & eorꝫ partes recte & oblique ascẽdunt & descendunt: sequẽtibus ꝓpositionibus id facile indicãtibus. Quare titulus cõis tabulę ascẽsionũ habitantiũ sub æquinoctiali circulo, quẽ plures circulũ directũ aut rectũ uocãt, nõ crude accipiendus est: ac si habitãtibus sphæram rectã solũmodo essent ascẽsiones rectæ & nullæ obliquę. titulus eñ is est: Tabula ascensionum rectarꝫ. q̃ hoc modo accipiendus est. Tabula ascensionũ rectarꝫ, id est eorꝫ q̃ habitant sphæram rectam; uel eorꝫ qui sunt constituti sub circulo directo aut recto. Sic titulus tabularꝫ colentiũ sphærã obliquam aut decliuẽ moderandus est: cũ sonat; Tabula ascensionũ obliquarꝫ ad latitudinem. 49. fere graduũ: obliquarꝫ, id est habitãtiũ sphæram obliquã: q̃uis etiam ibidem aliqua signa recte, aliqua oblique ascendãt & oriãtur. ¶ In cõibus aũt nostris locutionibꝰ, cũ iubemur q̃rere ascensionẽ rectam alicuius signi, partis uel etiã stellæ, id ꝑ tabulam ascensionũ rectarꝫ absoluimus: ac iussi essemus inuestigare ascensionẽ huiusmodi ꝑ tabulã ordinatã ꝓ sphæra recta, aut, ut alij dicũt, ꝓ circulo directo siue recto. Item cũ ꝑcipimur elicere ascensionẽ obliquam ingredimur tabulã ꝓ sphæra obliqua confectam ordinatãq́. de his satis.

Tabularꝫ ascẽsionũ in sphæra recta.

Declaratio tituli tabulæ ascẽsionum rectarꝫ.

Ascẽsio grad.

¶ Præterea contuendũ, ꝙ ascensio gradus zodiaci aut stellæ pars est æquatoris a principio Arietis initiũ numeratiõis sumens, & in horizõte exortiuo, cui gradus aut stella iungitur sese terminans. quã si in sphæra recta cõputauerimus, ascensionẽ rectam gradus aut stellæ appellabimus. obliquã uero si supputationẽ in decliui sphæra pfecerimꝰ.

Descẽsio grad.

¶ Descensio aũt gradꝰ aut stellæ, est portio æquatoris ab initio Arietis in contactũ horizõtis occidẽtalis, cui grdus aut stella adhæret, cõputata.

Regula ascensionis & descensionis æq̃toris.

¶ De ascensione & descensiõe æquatoris aduertẽda est hæc regula: Aequinoctialis circulus tũ in sphæra recta, tũ decliui regularis uniformisq́ ascendit & descendit. ita, ut in temporibus æqualibus cõtinue æquales arcus portionesq́ conscendant & descendant: quo fit, ut cum in omni horizonte. 24. horarum interualla cõpletam æquatoris circuli reuolutionem contineant: in una ergo qualibet hora cõtinuo æquatoris. 15. gradus emergunt. Cuius ratio hæc sumitur: quia in polis ꝓprijs qui sunt primi mobilis circumfertur: cuius motus regularis & uniformis est semper. in proprijs igitur polis æquator motus, inexistẽs mobili regulari, necessario regulariter mouetur. ¶ Regularitatem aũt motus ipsius æquatoris ex nostro astrolabio hoc pacto facile colliges. Siste principiũ æquatoris ad horizontẽ orientalem: cui almuri applica. quo facto, promoue rete cum almuri initio æquatoris immoranti ab hora sexta limbi æquali usq́ in principium septimę succedentis, & uidebis de æquatore. 15. gradus exortos: pmoue cõsequenter rete, & eius ostensorem ad initium octauæ horæ æqualis: &, uidebis in horizonte alios. 15. gradus æquatoris emersisse, & ad quotquot horas ostensorem accommodaueris,

semper.15.gradus æquatoris exortos cõspicies. quare sponte cõfiteberis, motũ æq̃toris esse uniformem & regularem. His taoq; prelibamentis sequentium propositionum præhabitis, stilum ad propositiones scitu dignas uertemus.

Propositio. XLVI. secunde partis.

VNius signi Zodiaci aut potius eclyptice uel plurium ascensionem & descensionem in sphæra recta facile numerare. ¶ Horizõtem sphere rectæ, in nostro instrumento ostendit diameter faciei p transuersum astrolabij transiẽs, cuius pars una sinistrã uersus orientalẽ horizõtem & q̃ uersus dextram occidentalem indicat; put abunde, ꝑpositione prima huius secũdæ partis disseruimus. ¶ Preterea huius & sequentiũ ꝑpositionum exercitium aut p gradus limbi æquatorẽ p̄ se ferentes, aut p æquatorẽ retis in.360. gradus diductũ absolui potest. & si opando ambo⁊ modo⁊ piculum sumpseris, inuenies eos in nullo distare. ¶ Si igit unius signi dũtaxat ascensionẽ in circulo directo scire desideras: initiũ signi siste in lineã horizontis recti in parte orientali; & Almuri adiecto fac notã in gradibus limbi; aut, quod idẽ est, in gradib' æquatoris retis. Postea moue rete, ita q almuri initio signi firmiter adhæreat, donec finis signi cadat in eandẽ lineam horizõtis recti; & ite⁊ ad situ almuri fac notã in gradib' limbi aut æq̃toris. Deinde supputa gradus limbi aut æquatoris a prima nota usq; in secundã, totem grad' q̃t supputãdo collegisti de æquatore, ascendũt cũ tali signo in horizõte recto, q ipius ascẽsio aut ortus nũcupantur. q̃s si p.15. diuiseris, horas; & residuum p quatuor multiplicaueris, minuta horæ elicies; & habebis horas & minuta, qbus propositum signum in sphæra recta exoritur. ¶ In exemplo offertur mihi signũ Arietis, cuius ascensionẽ in sphę ra recta numerare ꝑcipior; principium eius adplico horizõti recto in parte exortiuo & almuri uel ostẽsore adiecto, pingo notã in gradibus limbi aut æq̃noctialis. Postea rete cũo stẽsore uoluo usq; quo terminus Arietis in lineã recti horizõtis ceciderit, & ad ostẽsoris tactũ gradus limbi aut ęquatoris nota afficio. Tandẽ computo aut in limbo aut æquatore gradus bis notis interceptos, & colligo pene.28. dico igitur, q ascẽsio Arietis est.28. quasi graduũ, tot em̃ Ariete oriẽte, de ęquatore una exoriũtur. Diuido.28. gradus p.15. & habeo.1. horã; et in residuo.13. gradus: quos p quattuor multiplico, & emergũt.52. minuta. quare Aries in sphæra directa in una hora æquali &.52 fere minutis ortũ pficit. ¶ Non dissimili opatione ascensionem duo⁊, trium uel plurium signo⁊ inuestigabis; & id in exemplo facile capies. ꝑponuntur mihi duo signa Virgo & Libra, quo⁊ ascensionẽ in horizonte recto extrahere iubeor; sisto principium Virginis una cum almuri ad horizontẽ rectum, & in limbo aut æquatore pingo signaturã, postea giro rete cũ Almuri usq; q̃ finis librę recto horizõti iũgetur, & ite⁊ facio signaturã. & numeratis gradibus signaturis interiectis, colligo fere.56. forsan minus.10. minutis: ascensionẽ ho⁊ duo⁊ signo⁊ in sphæra recta. ¶ Sic de iudiciũ est de portiõe uni' signi. &c̃. ¶ Descẽsio aũt signi uel signo⁊ aut portionũ zodiaci in circulo recto similis est ascẽsioni, quãobrẽ nõ est opus seorsum tradere, q̃ pacto huiusmodi descẽsio cõputet. ¶ Cæte⁊ si arcui eclyptice aut signo zodiaci assignato, ascẽsionẽ in sphæra recta, a sectione uernali, id est a principio Arietis ininũ nũerationis sumẽdo, breui cõputo deputare uolueris: siste finẽ oblati arcus aut signi sup horizontẽ rectũ in parte orientali, & gradus æquatoris Araneæ tangens eundem horizontem,

Horizon sphę ræ rectæ.

Duplex exercitium.

Exemplum.

dicto citius indicabit tibi ascẽsionem ipsius in sphæra directa. Q̃ si hoc ꝑ grad⁹ limbi scire uolueris; termino arcus aut signi in horizonte recto stante, applica ostensorem ad principium Arietis: & scribe notam in gradibus limbi. Postea numera grad⁹ limbi a linea horizõtis recti usq; in notã, & habebis optatũ. ¶ Exemplũ breue. ꝓponit Exemplum. mihi arcus aut signũ Leonis; uolo s̃m modũ iam expositũ inuenire eius ascensionem in sphæra recta. Finẽ signi Leonis addo horizonti recto, & in ꝓmptu uideo æquatorem tangere horizõtem in. 152. gradu. sunt igitur. 152. gradus ascẽsio Leonis in circulo recto ab initio sectionis uernalis supputãdo. Aut termino Leonis in horizõte recto durante, applico ostensorẽ principio Arietis, & habeo in limbo ad sitũ ostẽsoris 152. gradus ut supra. Hic modus usitatus est astroꝝ iudicibus. dicunt eñ: quære mihi ascensionẽ rectã Leonis, ac dicerent: inuestiga mihi ꝑ tabulam ascensionum sphæræ rectæ ascensionẽ Leonis ab Arietis initio computando. Idem de descensione.

Propositio. XLVII. secunde partis.

Que signa recte & que oblique in sphera recta orianᵗ occidãtq; paucis absoluere. Sũpto expimẽto ꝑ ꝓpositionẽ antecedentẽ de ortu et occasu singuloꝝ signoꝝ iuenies Arietẽ, Tauꝝ, Leonẽ Virginẽ, Librã, Scorpiũ, Aq̃riũ et Pisces in circulo directo obliq̃ oriri & descẽdere. Nã cuiuslibet signi seorsum examinati, portio æquatoris una cõscendens uel descẽdens trigenis gradibus minor est. Geminos, Cancꝝ, Sagittariũ & Capricornũ: hæc quattuor tantum recte oriri & occidere affirmabis; quia æquatoris portio eoꝝ ortui & occasui respondens trigenis gradibus maior est. Colliges etiam diligenti examine adhibito, signa opposita æquales habere ascensiones descẽsionesq;, hæc & quædam alia subiecta formula facile dep̃henduntur.

Tabella ortus & occasus signorũ in sphera recta integris signis seorsũ acceptis accõmodata

		G	M	H^c	m̃	2^e			G	M	H^c	m̃	2^e
Oblique	Aries	27	54	1	51	36	Oblique	Libra	27	54	1	51	36
Oblique	Taurus	29	54	1	59	36	Oblique	Scorpius	29	54	1	59	36
Recte	Gemini	32	12	2	8	38	Recte	Sagittar.	32	12	2	8	38
Recte	Cancer	32	12	2	8	38	Recte	Capricor.	32	12	2	8	38
Oblique	Leo	29	54	1	59	36	Oblique	Aquarius	29	54	1	59	36
Oblique	Uirgo	27	54	1	51	36	Oblique	Pisces	27	54	1	51	36

¶ Quare nõ imerito hi rep̃hẽsione digni sunt, q Lucani metra ꝑperam interp̃tantes: affirmãt cõstitutus in æqnoctiali circulo oĩa signa recte oriri & occidere: quia sp maior pars æquatoris oriatur occidatq;. cum iam liquidum sit, sub æqnoctiali. 8. signa obliq̃, et quattuor tantũ recte oriri & occidere. inquit enim Lucanus nono. Pharsal.

Deprensum est hunc esse locum, quo circulus alti
Solstitij medium signorum percutit orbem.

Non obliqua meant, nec Tauro Scorpius exit
Rectior, aut Aries donat sua tempora Libræ.
Aut Astrea iubet lentos descendere Pisces.
Par Geminis Chiron: & idem quod Carcinos ardens
Humidus egoceros: nec plus Leo tollitur Vrna.

Loquitur poeta de processu Catonis, & exercitus ipsius per arentem Libiam versus æquatorem, ubi sunt Garamantes, Syrtes, tẽplum Iouis Ammonij, & eius fons. cum ait: Deprensum est hunc esse locum. &c̃. & cum subiũgit: Non obliqua meant. loquitur de signis oppositis, ac diceret: signa zodiaci opposita non meant, id est procedũt oriẽdo aut occidendo obliq̃: hoc est unũ obliquius alio sibi obiecto. Sed signa opposita habent ascensiones et descensiões ęquales. neq; aliud rectius aut obliquius oritur aut occidit reliquo, sed uniformiter, sat est.

Propositio. XLVIII. secunde partis.

Ascẽsionẽ rectã gradus eclyptice & stellarũ breuiter cõputare. ¶ Si ascẽsiões cuiuslibet gradus eclypticę aut zodiaci aut stellę cuiusuis cognoscere uolueris: siste gradũ aut cacumẽ stellę super horizontẽ rectũ exortiuũ, & iũcto ostẽsore, mox in ęq̃tore intueberis ascẽsionẽ rectã huic gradui ꝓposito aut stellę rñdentẽ: cõputandã a sectiõe uernali, hoc ẽ a principio Arietis. Q; si eandẽ in gradib' limbi nũerare optaueris: opare ꝓut iã iam institium'. ostensorẽ tñ sectiõi uernali adijcito: gradib' limbi notã inscribẽdo. postea a linea horizõtis recti nũerã gradus limbi usq; in notã inscriptã, & habebis optatũ. Est aũt ascensio recta grad' aut stellę ei' descẽsio, ut plene supra patuit. ¶ Verbi grã. obijciũ mihi. 5 grad' Virgĩs, cui' ascensionẽ rectã iubeor inuestigare; pono eundẽ sup horizontẽ rectũ in pte oriẽtali: & iũcto ostẽsore, capio in ęq̃toie. 157. fere grad' ascensionẽ rectã ꝓpositi grad'. itẽ rei sic stãte, addo ostensorẽ sectiõi uernali, & pingo notã in gradibus limbi. & nũerãdo ab horizõte recto oriẽtali in notã usq;, colligo. 157. grad' ut supra. ¶ Itẽ offert mihi stella Tauri aldebaran, cui' ascensionẽ rectã inuenio hoc modo. cacumen memoratæ stellæ applico horizõti recto, & uideo in æquatore aut limbo sm opationem iam expositam. 61. ꝓpemodum gradus; ascensionem rectam eiusdem. Exemplum.

Propositio. XLIX. secunde partis.

Ex ascẽsione recta stelle cognita arcũ eclypticę sibi coascendentẽ indagare. ¶ Reti iuariabiliter stãte, ꝓ ascẽsione recta stellæ sm doctrinã ꝓpositiõis antecedẽtis, cõputa signa & gradus zodiaci ab Ariete initiãdo usq; ad horizontẽ rectũ exortiuũ. hęc em̃ signa, hi gradus q̃ti supputãdo cõgesseris, arcũ eclypticę coascendentẽ palã faciũt. ¶ Repera ĩ grã exẽpli ꝑ ꝓpositionẽ antecedentẽ ascẽsio recta stellæ Aldebaran. 61. graduũ; cupio expiri arcũ eclypticę huic ascẽsioni respondentẽ. sisto stellã ac si primum ascensionẽ rectam extrahere uelim: & noto contactũ lineæ eclypticę cũ horizõte recto: & facta numeratione a principio Arietis usq; in notã, colligo. 2. signa, &. 9. fere grad' de gradib' Geminorũ. ecce arcus eclypticę duorũ signorũ & trium graduũ ascẽsioni rectę debitus.

Propositio quinquagesima secunde partis.

ARcui eclyptice quantocūq; ascensionē in sphæra obliqua per certum cōputum deputare. ¶ Arcum eclypticæ uoca mus unum signū aut partem eius siue duo, tria aut plura signa, quorū ascē siones in sphæra obliqua cognitu facillimæ sunt, si ea quæ circa ascensio- nes sphæræ rectæ in proposicione quadragesima sexta monuimus & opera osumus, recte didicisti. Aduerte tamen ascensiones & etiam descesiones sphæræ decliuis per astrolabium repertas, solummodo seruituras huic habitationi, ad quam mater aut ta- bula astrolabij ſm poli Borealis supra horizontē eleuationem cōposita est. ¶ Vni- igitur signi seorsum in sphæra obliqua ascensio hoc modo inuestigatur. Principium signi applica horizonti obliquo in parte orientali, quem primum almicātarath facile indicat; & almuri adiuncto, fac punctum in gradibus limbi. deinde ꝑmoue rete una cum almuri principio signi fixe immoranti usq; quo exitus signi cecident super eun- dem horizontē obliquū; & iterum fac punctū in limbo ad tactū almuri, & gradus q- bus mouetur almuri a primo pūcto usq; in secundū erunt ascensio eiusdē signi ꝑ ele uatione poli, ad quam astrolabiū est confectū. ¶ Diductis gradibus ascēsionis p. 15. exibunt horæ; & residuo ꝑ quattuor multiplicato, ꝓueniūt minuta; qbus horis et mi nutis signū oblatū in sphæra obliqua ꝑoritur. Q; si idem ꝑ æquatorē in suos gradus partitum absoluere uolueris; initio signi, ut iā docuim⁹, horizōti obliquo applicato ad contactū horizōtis & æquatoris fac notam in ęquatore. deinde reti moto taliter q; finis signi horizōti obliquo iungitur; denuo ad tactū horizontis & æquatoris scribe notam in æquatore. numerati gradus his notis intercepó ostēdunt tibi ascensionem

Exemplum. signi in sphæra obliqua. ¶ Exemplum primæ opationis. Cupio elicere ascensionem signi Leonis seorsum in sphæra obliqua ad eleuationem polarē. 49. fere graduū. Initi um Leonis pono in parte exortiua suꝑ horizōtem obliquū, & ostensore iuncto, pin go notam in gradibus limbi. deinde reti una cum almuri motis statuo finem eiusdem signi in eodem horizonte; & rursus locum almuti in limbo oota afficio. tandē sup- puto gradus his notis interpositos; & colligo. 41. gradus, & . 15. pene minuta; ascensi onem Leonis per se in sphæra obliqua. cætera omnia facilia sunt, ideo transeo. ¶ Cō similis operatio est cum duob⁹, tribus aut quattuor signis, siue aliquo alio arcu ecly- pticæ seorsum accepto. ¶ Ad habendum autem ascensiones arcuum eclypticæ, hoc est signorum aut graduum, siue etiam stellæ in sphæra decliui; a sectione uernali com putando, pone initium Arietis suꝑ horizontem obliquum in parte orientis, et osten sore iuncto, nota locum eius in gradibus margiois, postea moue rete una cum osten sore, donec finis arcus eclypticæ aut signi, aut grad⁹ signi, aut apiculus stellę cadat su per eundem horizontem, & gradus qbus motus est ostensor, sunt ascensio signi, gra

Exemplum. dus aut stellæ in sphæra obliqua a principio Arietis cōputata. ¶ In exemplo facilius accipies. habeat arcus quidam eclypticæ ꝓpositus finem Leonis; uolo inuenire ascē sioοem eius in sphæra obliqua, in habitatioοe ubi polus eleuatur fere. 49. gradibus: Initium Arietis addo horizonti obliquo in parte orientali, & applicato Almuri, fa- cio signum in gradibus marginis aut limbi. deiode rete cum almuri in initio Arietis durante, moueo usq; quo finis Leonis memorato horizonti in unguem copulabiī, & iterum facio signum ad situm Almuri. demum numero gradus, signis his interce- ptos, & colligo ascēsionęm a sectione uernali computatam, 139. quasi graduum; in

sphæra obliqua & pro polari eleuatione, 49, fere graduum, non aliter exemplificandum est de stellis fixis siue erraticis, &c. Idem potes absoluere per æquatorem retis in suas partes distributum, facile est, ideo transeo.

Propositio. LI. secunde partis.

DEscensiones signi aut signorum seorsum: siue a sectione uernali, & partium signorum, item stellarum in sphera obliqua breuiter computare. ¶ Operatio descensionum extrahendarum & cognoscendarum signi uel signorum & partiũ seorsum non distat ab operatione ascensionum, tradita in propositione antecedente; præter id quod in horizonte obliquo occidentali easdem inuestigamus atque absoluimus, quare exemplari duntaxat computatione lectoribus satisfaciemus. ¶ Repetatur per propositionem præcedentem signum Leonis singulatim acceptum, eius ascensionem in sphæra obliqua extraximus: nunc eiusdem descensionem hoc pacto inuestigabimus. Initium Leonis pono super horizontem obliquum occiduum: & iuncto almuri, pingo notam in limbo, aut in equatore, ad contactum tamen ipsius cum horizonte decliui. Deinde uoluo Rete cum Almuri principio Leonis inhærenti; taliter, quod finis Leonis horizonti obliquo præcise iungetur, & rursus facio notam in limbo, aut in æquatore ad tactum eius cum horizonte. Deinceps computo aut in limbo, aut æquatore gradus notis interpositos; & inuenio descensionem Leonis, 18, graduum, &, 30, fere minutorum in sphæra obliqua, ubi polus Borealis subleuatur, 49, fere gradibus, haud aliter operor cum pluribus signis seorsum acceptis. ¶ Pro signis autem, quorum descensiones a principio Arietis in limbo sunt numerandæ, similiter pro stellis fixis aut erraticis (in æquatore enim nulla est difficultas) sic procede. siste initium Arietis super horizontem obliquum in parte occidentali, et iuncto Almuri, fac signaturam in limbo, deinde uolue rete cum Almuri uersus lineam mediæ noctis, quousque finis ultimi signi propositi aut cacumen stellæ ceciderit sup eundẽ horizontem: & rursus fac signaturam in limbo ad tactum Almuri, preterea numera a prima signatura in secundam: incipiendo, 5, 10, 15, 20, &c. continuando de, 5, in, 5, usque in secundam signaturam, & quod sic numerando conflabis, descensionem propositorum signorum aut stellæ a principio Arietis in sphæra obliqua indicat. Vel (& est idem) a numero graduum limbo inscripto, quem Almuri ostendit, subtrahe, 180, gradus cum accommodatione, 360, si alias subtractio fieri nequeat: & residuum tene pro descensione, &c.

Exemplum.

Propositio. LII. secunde partis.

QVe signa in sphæra obliqua recte / & que oblique oriantur occidantque paucis perstringere. Per duas propositiones præcedentes sume candide lector singulorum signorum ascensiones siue ortus, & descensiones siue occasus: & experimento certior eris sex signa, puta Cancrum, Leonem, Virginem, Libram, Scorpium & Sagittarium recte oriri

& oblique cadere. Nam cum quouis signo per se examinato portionem æquatoris una conscendentem trigenis gradibus maiorem, & una decidentem trigenis minorem reperies. Contra Capricornum, Aquarium, Pisces, Arietem, Taurum, Geminos oblique proocq; oriri, & recte occidere profiteberis. Quare non incongrue infertur, in sphæra decliui sex signa recte orientia oblique occidere; & sex oblique orientia recte cadere. Preterea infertur, cuiusuis signi ascensiooem esse descensionem signi oppositi: & descensionem obiecti ascensiooem. recte igitur dixit poeta:

Recta meant, obliqua cadunt a sydere Cancri,
Donec finitur Chiron; sed cætera signa
Nascuntur pro oo; descendunt tramite recto.

HÆC ET ALIA EX SVBIECTA TABELLA FACILE ELICIVNTVR.

Tabella ortus & occasus signorum per se acceptorum in sphera obliqua / & ad eleuationē poli Borealis. XLIX. fere graduum.

	Ortus			Tēpus Ortus			Occasus			Tēpus Occasus				Ortus			Tēpus Ortus			Occasus			Tempus Occasus		
Signa		G	M	H	m	2		G	M	H	m	2	Signa		G	M	H	m	2		G	M	H	m	2
Aries	Ob	14	31	0	58	4	Re	41	17	2	45	8	Libra	Re	41	17	2	45	8	Ob	14	31	0	58	4
Taurus	Ob	18	33	1	14	12	Re	41	15	2	45	0	Scorp.	Re	41	15	2	45	0	Ob	18	33	1	14	12
Gemi.	Ob	27	18	1	49	12	Re	37	6	2	28	24	Sagit.	Re	37	6	2	28	24	Ob	27	18	1	49	12
Canc.	Re	37	6	2	28	24	Ob	27	18	1	49	12	Capri.	Ob	27	18	1	49	12	Re	37	6	2	28	24
Leo	Re	41	15	2	45	0	Ob	18	33	1	14	12	Aqua	Ob	18	33	1	14	12	Re	41	15	2	45	0
Virgo	Re	41	17	2	45	8	Ob	14	31	0	58	4	Pisces	Ob	14	31	0	58	4	Re	41	17	2	45	8

Propositio. LIII. secunde partis.

QVatus arcus eclyptice debeatur cuicunq; ascensioni uel descensioni oblatæ in sphæra obliqua, perscrutari. ¶ Oblatum arcum ascẽsionis numera in æquatore a principio sectionis uernalis; & finem numerati arcus applica præcisius quo potes horizonti obliquo orientali, & illico gradus eclypticæ eundem horizontem tãgens, palam faciet tibi arcum eclypticę huic ascensioni debitum, scilicet signa & gradus a principio Arietis usq; in gradum contactus. ¶ Si autem per limbum operari uolueris, computa arcum oblatæ ascensionis in gradibus limbi a linea horizontis recti orientalis uersus meridiem & ultra, si opus fuerit; & fini iunge principium Arietis, & gradus eclypticæ tangens horizõtem obliquum, negotium tibi absoluet pro modo iam supra exposito. ¶ In exemplo. Offertur mihi ascensio obliqua arcus stellæ aut gradus eclypticæ 105. graduum; quos si in æquatore computauero, & finem centesimi & quinti grad⁹ horizonti obliquo exortiuo iunxero, uideo quintum gradum Leonis horizontem tangere. unde concludo, arcum eclypticę, oblatæ ascensioni debitum esse quattuor signorum & quinq; graduum. Idem est, si numerauero. 105. gradus in limbo ab horizonti recto orientali uersus meridiem, & ultra, & fini adiumento ostensoris principium Arietis copulauero; habeo ut antea quintum gradum Leonis in borizonte. unde infero ut supra. Hæc de arcu eclypticæ, quæ ascensioni debetur. nunc de arcu eclypticæ, quæ descensioni propositæ respondet, breuiter dicemus. Propositam descensionem supputa in æquatore ab initio Arietis; & terminum eiusdem descensionis iũge horizonti obliquo occidentali; quo facto, gradus eclypticę eundem horizontem tangens indicabit tibi arcum eclypticę huic descensioni debitum a principio Arietis numerandum. ¶ Si autem te delectat operatio in gradibus limbi, arcum oblatæ descensionis numera in gradibus limbi; sumendo principium numerationis a linea horizontis recti occidui, procedendo uersus lineam mediæ noctis & ultra, ẜm numeri quantitatem, si opus fuerit. & fini adiumento ostensoris iunge principium Arietis: & gradus eclypticæ horizontem obliquum in parte occidentis possidens, pandet tibi arcum eclypticæ a sectione uernali supputandum. ¶ Exemplum breue. proponitur mihi descensio obliqua alicuius gradus eclypticæ, aut stellę. 105. graduũ, quos computo in æquatore ab initio Arietis: & ultimum gradum, scilicet quintum post centesimum applico horizonti obliquo occidentali, & uideo iam memoratum horizontem tangere eclypticam in. 18. gradu Geminorum. unde infero, arcum eclypticæ propositæ descensioni respondentem, esse duorum signorum, &. 18. graduum, quod fuit petitum. sat est.

Exemplum.

Exemplum.

Propositio. LIIII. secunde partis.

INitia duodecim domorum celi facile cõstituere. ¶ Æquandarũ domorum ex nostro astrolabio duos accepimus modos. ¶ Quorum primus est Nicepboro philosopho Græco, Messa-

hallæ, Ioanni Eligero & uetustis astronomis usitatissimus. ¶ Secũdus est modernorum astronomorum, præcipue Ioannis de monte Regio Germani, astronomicę disciplinæ restauratoris & defensoris egregij: quem ipse commodiorem rationalemq́ uocat. De his duobus modis & etiam quodam tertio, quem idem futilem & alienum a mentibus antiquorum philosophorum nominat, cõsule eius scripta in Almagestũ id est in compositionem maiorem Ptolemæi.

De primo modo accipe hec pauca. Cum qualibet hora aut q̃cunq; tẽpore oblato, duodecim cœlestia domicilia, q̃bus in suis iudicijs astrologi utuntur: erigere, constituere aut æquare, hoc est eorundẽ principia aut cuspides (ut aiunt) inuenire uolueris: per propositionem. 28. huius (quam præambulam & isagogicam in duodenariam cœli partitionem appellauimus) ad horã aut tempus oblatum disce gradum ascendentem, quem horoscopum nominamus. quẽ in unguem applica horizonti obliquo in parte orientali: & ipse gradus ascendens est initiũ et cuspis primæ domus: & Nadair eius, id est gradus oppositus in zodiaco, cadens super horizõtem occidentalem, est principium aut cuspis septimæ domus quæ semper primæ opponitur domui: & dicitur gradus descendens. Gradus autem tangens lineam mediæ noctis, quartæ domui initium donat, cuius obiectus lineam meridianam possidẽs exordium decimę domui, quam regiam uocitamus, aperit. ¶ Preterea gradum ascendentem applica arcui octauæ horæ inæqualis: & gradus retis tangens lineam memoratam mediæ noctis, secundam initiatur domum, cuius eregione locatus gradus initio octauæ domus præficitur. ¶ Rursus gradum ascendentem immitte arcui decimæ horæ inæqualis, gradusq́ lineam mediæ noctis occupans, initium est tertię domus, & eius Nadair meridianam tenens lineam nonam domum principiatur. ¶ His absolutis: pone gradum initiantem septimam domum super arcum secundæ horæ inæqualis: & gradus retis in lineam mediæ noctis cadens initio quintæ domus alligatur. & Nadair eius lineæ meridianæ adhærens undecimam domum initiatur. ¶ Demum eundem gradum septimæ domus adiunge arcui quartæ horę inæqualis: & gradus lineam mediæ noctis possidens, sextę domui dat initium. cuius oppositus meridianam lineam tenens capiti duodecimæ domus adaptatur. & sic habes omnes cœlestes domus æquatas s̃m modum primum. Quarum prima, quarta, septima & decima appellantur cardines, domus aut anguli principales, siue primarij. Secunda, quinta, octaua & undecima, quæ præfatas immediate sequũtur: succedentes nominãtur. Reliquas autem quattuor, puta tertiam, sextam, nonam & duodecimam cadentes appellare consueuimus. ¶ Hos gradus omnes duodecim domibus cœli principia dantes, una cum signis quibus continẽtur extra scribe in abaco obseruata domorum serie, & tandem inscribe figuræ aut schemati geometrico, prout infra in exemplo edoceberis. ¶ Sit igitur gratia exempli natiuitas cuiusdam hominis, anno Christi. 1510. currẽte, die. 15. mensis Iunij: hora quarta æquali pomeridiana: iubent erigere ad tempus propositum figuram. 12. domorum cœlestium. ¶ Principio in quodam plano describo uia geometrica schema cœli generale, quemadmodũ infra depictum uides. Deinde elicio uerum locũ Sol' ad tempus propositum: quẽ inuenio in tertio gradu Cancri, eumq́ diligenter signo in eclyptica retis. Præterea applico Almuri ad horam quartam pomeridianam in limbo, quæ fuit hora propositæ genituræ, & uoluo rete taliter, q; tertius gradus Cancri præcise in linea fiduciæ ipsius Al-

Exemplum.

muri iaceat. Quo facto, in horizonte exortiuo obliquo uideo ascendere. 16. gradum Dom.
Scorpij. ita, q̄ fere totus est ortus. est igitur. 16. gradus Scorpij: ascēdens & horoscopus huius genituræ, principiumq́ primæ domus. quare ad lineam uel cuspidē schematis primæ domus scribo characterem Scorpij & gradum eius. 16. sic. ♏. 16. Oppositus aūt huius gradus est. 16. Tauri, qui ponitur in horizōte occidentali, initium dans septimę domui, quæ primæ diametraliter obijcitur: quare ad lineam septimę domus schematis scribo. ♉. 16. Deinceps reti inuariato, uenio ad lineam medię noctis, quæ imum coeli & initium quartæ domus nuncupatur: & offendo ibidem primum gradū Pisciū. scribo igitur ad lineam quartę domus schematis sic. ♓. 1. Et gradus huic oppositus est primus Virginis, lineam medij coeli aut meridiei possidens: principiū dans decimæ domui oppositę quartæ, quapropter ad lineam decimæ domus schematis exaro. ♍. 1. & sic habeo quattuor domus primarias: de quarum inuentione supra propositione. 28. abunde diximus. Quibus habitis, principia reliquarum. 8. domorum sm̄ hunc modum primum hoc pacto extrahuntur. Gradum ascendentem uel initiū primæ domus, scilicet. 16. Scorpij pono sup arcum octauæ horæ inęqualis: & cerno lineam mediæ noctis tangere. 21. gradum Sagittarij, qui mihi initium secundæ dom⁹ ostendit. scribo igitur ad lineam secundæ domus schematis. ♐. 21. Cuius Nadair est 21. gradus Geminorum locatus in linea meridiana: indicans mihi principium octauæ domus. ad lineam ergo octauæ domus exaro. ♊. 21. Postea gradum ascendentem promoueo in arcū decimæ horæ inæqualis: & habeo in linea mediæ noctis quasi. 25. gradū Capricorni: dantem initium tertiæ domui: quare ad lineam tertiæ domus schematis pingo. ♑. 25. fere. Cui in linea meridiana opponit̄. 25. q̄si Cācri principiū nonę domus: scribo igitur ad lineam nonæ domus. ♋. 25. fere. His quattuor domibus constructis, relinquo gradum ascendentis, & uenio ad gradum septimæ domus descendentē: qui est. 16. Tauri: quem pono super arcum secundæ horæ inęqualis: & uideo in linea mediæ noctis. 26. gradum Pisciū, quintam domum initiantem. exaro ergo ad cuspidem quintæ domus. ♓. 26. Cuius Nadair in linea meridiana existens, est. 26. Virginis principium undecimæ domus. quare lineæ undecimę dom⁹ ascribo. ♍. 26. Tandem gradū septimæ domus, scilicet. 16 Tauri; applico arcui quartæ horæ inæqualis: & habeo in linea medię noctis. 22. gradū Arietis: dātem principium sextę domui. quapropter lineę sextæ domus inscribo. ♈. 22. Cui opponit̄. 26. gradus Libræ, initians duodecimā domū. quare ad lineam duodecimę domus scribo. ♎. 22. Et sic habeo principia. 12. coelestium domorum sm̄ mentem primi modi.

Dom.		
1	♏	16
7	♉	16
4	♓	1
10	♍	1
2	♐	21
8	♊	21
3	♑	25
9	♋	25
5	♓	26
11	♍	26
6	♈	22
12	♎	22

CVIVS TALIS MODI PINGO SCHEMA.

Figura geniture N.

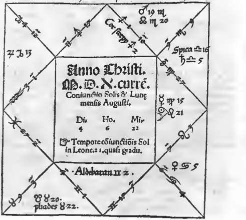


Secundus modus inueniendi initia. XII.cœlestium domiciliorum est modernorum astronomorum: præcipue Ioannis de Regio monte et Georgij Purbachij, quē pbant rationibus ualidissimis esse ueriorē alijs modis om̄ibus: quare eundē rationalē uocant, iam usitatus admodū in scholis uniuersalibus: a primo modo in q̄ttuor cardinib⁹ principalib⁹ minime discordās: in reliqs u̸o sępenūero. Pro cui⁹ cognitiōe in nostro astrolabio inscripti sunt quattuor arcus trāseuntes p intersectionē horizōtis obliq & lineę medię noctis. q q̄ttuor arcus una cum horizōte obliq̄ & linea diametrali trāseūte ab armilla p centrū astrolabij in partē oppositā (meridianū circulū p̄ se ferēte) totū cœlū in, 12, pártes: inęquales tamē: distribuunt: quas domos appellam⁹. Horizon igit̄ obliquus in parte oriētali initiū primę domus et gradū ascēdentē, horoscopū nobis manifestat. Deinde arcus subsequēs memoratū horizontē, u̸sus lineā mediæ noctis aut angulū terræ trāseundo, principiū sc̄dæ domus apit: & iterū sequēs ioitiū tertiæ. Linea aūt mediæ noctis seruit principio q̄rtæ domus: & sequēs arcus u̸sus dextrā q̄ntā domū initiat: & sic cōsequenter pcedendū est usq; in arcū. 12. dom⁹. Et sunt sp. 6. domus sub terra siue horizōte, s. 1. 2. 3. 4. 5. et. 6. Reliquę sex sunt sup̄ horizōtē aut terrā, scilicet. 7. 8. 9. 10. 11. 12. hui⁹ modi sc̄dī hāc sume opatiōem.

Exercitium. Ad tēpus quodcūq; ppositū p ppositionē. 28. huius addisce gradum

ascēdētem: quē officio retis horizōti obliq̄ oriētali in unguē applica: & reti sic stante initia .12. domorū in arcubus & lineis iā supra expositis sine omni difficultate patebūt. Sic: gradus retis tangens horizontē obliquū exortiuū dat initiū primæ domus: quare eundē & eius signū inscribe figuræ cœlesti ad hoc p̄paratæ & depictæ circa lineam aut cuspidē primæ domus. Deinde gradus retis tangēs arcū secūdæ dom⁹, initia ſ secundam domū: scribe ergo ip̄m & eius signū circa lineā secūdæ domus figuræ. Itē gradus retis adiect⁹ arcui tertiæ dom⁹ eiusdē ostēdit principiū: quare ip̄e & ei⁹ signū in lineā tertiæ domus figuræ inscribendi sunt. Similem obserua formā opandi p omēs lineas & arcus omniū aliarū domorū s̄m ordinē usq; in duodecimā. Et hoc pacto cum magna facilitate, & fere sine labore potes constituere .12. domos cœlestes ad omē tēpus oblatū: pteritū, p̄sens & futurū. In exēplo p̄ponitur mihi coniunctio Solis & Lunæ mensis Augusti, quę anno Christi .1510. currēte, cadet in quartū diem eiusdem mensis post meridiē hora .6. minuto .22. ad quā p̄cipior erigere figurā .12. domorū p aura diudicāda. Ad idē igitur tēpus inuenio Solē fere in .21. gradu Leonis: quem noto in gradibus retis. & p adiunctā regulā applico eundē gradum uigesimosecūdo minuto post horā sextam pomeridianā in horis æqualibus: quo facto uideo in promptu, in arcubus & lineis .12. domorum principia omnium domorum s̄m ordinem: quæ inscribo schemati in hunc modum. Exemplum.

Thema cœleste.



¶ ADVERTENDVM TAMEN, Q; SEX DOMIBVS, QVANTVM
ad earum initia cognitis, aliæ sex p diametralẽ oppositionẽ in ipõ zodiaco facillime
cognoscent. Primæ domui opponit septima: Secũdę octaua: tertię nona: quartę deci
ma: quintæ undecima: & sextæ duodecima. His etiã domibus ex Ephemeride inscri
be uera planetarum loca: nec non stellas fixas fulgentiores potioresq;. in eam eñ do
mum planetam intrudes, q̃ eius gradũ sub quo planeta decurrit, in figura cœlesti cõ
prebendit. In quã autem domum stellæ firmæ cadant, arcus & lineæ domorum ag
te indicant. & p iam expositum cœleste schema facile informaberis.

Propositio. LV. secunde partis.

Aspectus et radiationes planetarum uti
liter cognoscere. ¶ Cum scientia de planetaꝝ aspectibus tam in astrolo
gicis q̃ physicis iudicijs sit ualde utilis & necessaria. Nam crises morboꝝ:
cæteriq; naturæ effectus ad bonũ uel malũ uarietate aspectuũ supioꝝ corpoꝝ uarian
tur, testante Iacob Alkindo, radiationes planetaꝝ esse fundamentũ & radicẽ iudicio
rum. ideo nouitijs adolescẽtibus astronomicas institutiones adire uolẽtibus, paucu
la quædã de planetaꝝ aspectibus in Zodiaco dũtaxat sumptis, explicabimus. nã de
Aspectus. his rebus alibi abũdius tractare decreuimus. ¶ Notandũ igitur, q aspectus aut radia
Radiatio. tio, est certa habitudo & distãtia planetaꝝ in diuersis ptib⁹ circuli, qb⁹ sese in suis influ
xibus iuuãt aut ipediũt notabiliter. et isto modo acceptionis aspect⁹, Coniunctio p
prie nõ dicitur aspectus: qa non est certa planetaꝝ distãtia. &c. Planetæ eñ quãdo cõ
iunguntur ſm longitudinẽ, tunc sunt in uno signo: in uno gradu & minuto signi. igi
tur nõ distãt: nisi largiori modo accipiat aspectus, put capiũt Albumasar et Lincoñ.
scilicet p omi habitudine, qua planeta alteri influentiã & uirtutẽ suam largiri poterit.
Accipiẽdo igit cõiter aspectũ, qnq; erũt, scilicet Coniũctio, Sextilis, Quartus, Trin⁹
& Oppositus. Strictiori tamẽ uocabulo tm̃ quattuor postremi erunt, dẽpta coniun
Coniunctio ☌ ctione. ¶ Coniũctio igitur quantũ ad ppositũ sufficit, q̃ ſm longitudinẽ zodiaci ac
Aspectus sexti cipitur, est planetaꝝ coitio in uno signo: signi gradu & minuto. ¶ Aspectus sextilis
lis. ✱ siue hexagonus, est distãtia planetaꝝ p sextã circuli aut zodiaci portionem, q̃ duo si
gna cõtinet, aut. 60. gradus, q sunt quãtitas duoꝝ signoꝝ. ut planeta existẽs in princi
pio Arietis, respicit aliũ existentẽ in principio Geminoꝝ huiusmodi aspectu: & est
mediocriter, pspera fœlixq; radiatio, uel (ut aiunt) latentis beniuolẽtiæ ac impfectæ
Aspect⁹ q̃rt⁹ □ amicitiæ. ¶ Aspectus quartus, quadratus siue tetragonus, est distantia planetaꝝ p
quartã circuli partẽ: q̃ tria signa cõplectitur, aut. 90. gradus, qui sunt quantitas triũ si
Aspect. trin⁹ △ gnoꝝ: & est hic aspect⁹ minax, maliciosus, discors atq; mediæ inimicitiæ. ¶ Trinus
aut trigonus aspectus, est planetaꝝ distãtia p tertiã circuli portionẽ: eo q teneat terti
am partẽ circuli, hoc est quattuor signa cõpleta, aut. 120. gradus: & est aspectus fœlix
Aspectus op- & psper pfectæ concordiæ & amicitiæ. ¶ Aspectus oppositus aut diametralis, est di
positus. ☍ stantia planetarum per medietatem circuli: eo q contineat sex signa, aut. 180. gradus.

De aspectibus tractant hi.
- Ptolemæus Pheludianus in quadri. tract. 1. c. 14. et eius cõ.
- Iulius Firmicus li. 2. c. 25.
- Marcus Manilius li. 2. c. 7.
- Albumasar in introduct. maiori.
- Alkabitius differẽt. 1. & eius com.
- Guido Bonatus tract. 2. c. 13.
- Leupoldus Austrię. &c. Io. Eschcuid⁹ tract. 1. dist. 12. Io. Lincoñ.

& est aspectus malignus & minax, pfectęq; & patentis inimicitiæ. exempla omnium sunt facilia. ¶ Scire etiam debemus ex sententia Iulij Firmici, Albumasaris & aliorꝫ duplicem esse aspectū: dextrum. s. & sinistrum. Dexter aspectus sextilis quartus aut trinus est contra successionem signorum: Sinister uero fm successionem signorum. ¶ In exemplis. Luna in principio Arietis inuenta, habet aspectum hexagonum dextrum ad Iouem in principio Aquarij repertum: quia Luna a Ioue abest duobus signis: quæ a Luna in Iouem contra signorum consequentiam numerantur: igitur. Itē Luna in principio Arietis facit aspectum sextilem sinistrum ad Venerem in principio Geminorum repertam, nam a Luna computantur. 2. signa in Venerem secundū signorꝫ sequelam: quare. &c. Præterea Luna in exordio Arietis inuēta aspicit Iouem quadrato dextro in principio Capricorni inuētum, & Venerem quadrato sinistro in Cancri initio reptam, Eadē Luna principium Arietis possidens, trigonica radiatiōe dextra afficit Iouem, in principio Sagittarij existentem: & sinistra Venerē, principiū Leonis occupātem: & tandem Luna ut supra radiatione opposita, aspicit Iouem, initium Libræ adeūtem. simile sume iudicium de alijs signis & planetis. ¶ His pnotatis si aspectus planetarꝫ in Zodiaco scire desideras, addisce ex Ephemeride aut aliunde, uera loca planetarꝫ propositorꝫ: & ea in eclyptica retis signa: & uide distantias eorū: quos si offenderis p. 60. grad⁹ distare; dic eos esse in aspectu sextili. si p. 90. in aspectu quarto. si p. 120. in aspectu trino. quos uero p. 180. in aspectu opposito. Si aūt non pcise inueneris numerum prædictorꝫ graduū; sed minus quattuor, quinq; aut sex gradibus; dicas esse applicationem ad aspectum. si plus quattuor, quinq; uel sex gradibus; pnuncia separationem & recessum ab aspectu. ¶ In exēplo. Anno Christi. 1510 currente. 29. die mensis Iulij ad meridiē inuenio Lunam in Geminis. 5. quasi gradu, & Saturnum in Libra quinto fere gradu. cupio scire, an ne quopiam aspectu sese afficiant. Signo igitur in reti pro Luna. 5. gradum Geminorꝫ, & pro Saturno. 5. gradum Libræ. & computo a Luna in Saturnum fm ordinem signorum gradus interceptos: & inuenio. 120. dico ergo Lunam aspicere Saturnum aspectu trino sinistro. ¶ Hic non est silentio prætereundum, ꝙ si quam planeta latitudinem habuerit, parum potent per eam aspectus in eclyptica impediri, etiam si latitudo posset esse. 10. graduum quia uix faceret huiusmodi latitudo diuersitatem in aspectu per. 30. minuta uni⁹ gradus: & hoc solum accidit in aspectu sextili & trino; sed quia id modicum est, ideo impræsentiarum non curabimus.

Exemplum.

Exemplum.

Propositio. L VI. secunde partis.

GRadū reuolutionis annorū mundi ascēdentem nati, & etiam alterius rei habentis exordium, utputa ædificij, inuenire. ¶ Sciendum ꝙ reuolutio anni est reditus solis in eundem punctum, in quo fuit in principio illius anni. ¶ Reuolutio autem annorum mundi est introitus Solis in principium siue in primum minutum Arietis. ¶ Reuolutio alicuius nati, est reuersio Solis ad eūdē punctū zodiaci in q̄ fuit natiuitatis hora. ¶ Reuolutio annorꝫ alicuius ędificij, est reuersio Solis ad eundē locū in zodiaco, in q̄ fuit in principio fundatiōis, scilicet quādo ponebatur prim⁹ lapis. &c. ¶ Reuolutio ꝟo ascendētis nihil aliud est, ꝙ inuenire gradum ascendentē, qui est in contactu horizōtis cum reuolutio anni mūdi, nati aut alterius rei principiū habentis fuerit completa.

Reuolutio anni; annorꝫ mūdi; alicuius nati; annorꝫ alicuius ædificij: ascendentis.

¶ Cum igitur quolibet anno uolueris scire gradum reuolutionis annorum mundi, id est ascendens tempore introitus Solis in Arietem; addisce primum introitum Solis in Arietẽ aliquo anno tibi noto bene uerificatũ: sub certo nũero dierꝫ, horarum, minutorꝫ & secundorꝫ: quantum possibile est & id tẽpus introitus Solis in Arietẽ appellabis radicẽ. Deĩ horas & minuta (ut assoler) recẽse in limbo astrolabij diligẽtius q̃ potes, & fini iunge almuri, & locũ eius in margine signa. ¶ Præterea cõsidera annũ incarnationis, ad quẽ cupis scire huiusmodi gradũ reuolutionis, & subtrahe numerũ annorꝫ incarnationis radicis tanq̃ minorẽ a nũero annorꝫ ꝓpositorꝫ tanq̃ a maiori, & residuũ nũerabit tibi annos interceptos annis radicis & annis tuæ considerationis. Est eñ huiusmodi residuũ quãtitas annorꝫ, q̃ sunt a tẽpore radicis tuę usq̃ ad illũ annũ cuius ascẽdens q̃ris. Pro q̃libet ergo anno residui moue almuri a loco in limbo signato p. 87. gradus, & .20. ferme minuta gradus: q̃ facto, applica principium Arietis almuri ſm oĩem ꝑcisionẽ, & grad⁹ retis q̃ ceciderit super horizontẽ obliquũ orientalẽ, erit ascẽdens anni ꝓpositi: & dicitur gradus reuolutionis annorꝫ mũdi. Quo cognito, p. 28. huius & etiã .54. facile poteris æquare oẽs duodecim domos, & constituere figuram reuolutionis anni ꝓpositi, p quã anni status iudicatur. Verum cũ nõnunq̃ anni residui sint multi, laboriosum, tędiosum & difficile esset, toties p. 87. gradus, & .20. minuta Almuri mouere a loco in limbo signato. ideo ordinauim⁹ tabellã hic annexã. p quã huiuscemodi negotiũ facile absoluit, hoc pacto. Numerꝫ annorꝫ residui, q̃ numerantur ab anno radicis usq̃ in annũ cõsiderationis, q̃re in linea prima numeri annorꝫ lateris sinistri tabellæ, & in directo uersus dextram offendes gradus & minuta, q̃bus a loco limbi signato nũeratis, & termino nũerationis almuri & pricipio Arietis applicatis, uidebis in horizõte exortiuo gradum ascendentem, ut supra. ¶ Qꝫ si annos residui non ꝑcise in linea prima numeri annorꝫ inueneris; intra duplici introitu quẽadmodũ p medijs planetarꝫ motibus supputãdis agere cõsueuimus: & si facta additione graduũ & minutorꝫ p duplicem introitũ inuentorꝫ numerus graduũ in. 360. gradus aut ultra euaserit; reijce. 360. & residuum serua. cũ q̃ residuo age ut iam supra exposuimus, & habebis ꝓpositũ; scilicet gradũ ascẽdentẽ anni ꝓpositi; quẽ gradũ reuolutiõis annorũ mũdi appellamus: & ex consequutione. 12. cœli domicilia. ¶ Exẽplũ huius partis tale subiũgendũ est. Ad meridianũ oppidi Tubingñ introitus Solis in principiũ Arietis in unguẽ examinatus fuit, Anno salutiferę incarnationis. 1500. currente, die. 10. mensis Martij post meridiẽ hora sexta, minuto ferme. 22. tẽpore æquato: hunc introitũ Solis in arietem, quantum ad diem, horas & minuta, & etiam quantũ ad numerꝫ annorꝫ Christi seruo p radice annis futuris: Supputo igitur horas & minuta in limbo post meridiem, & fini. 22. minuti post sextam applico Almuri; facioq̃ notam notabilem in limbo; quam etiam ser-

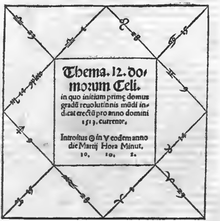
Exemplum.

Tabella Reuolutiõis ascendentium annorum mundi, natiuitatum ꝛ edificiorũ.

Numeri Annorũ.	Gradus.	Minuta.
1	87	19
2	174	38
3	261	57
4	349	16
5	76	35
6	163	54
7	251	12
8	338	31
9	65	50
10	153	9
11	240	28
12	327	47
13	55	6
14	142	25
15	229	44
16	317	3
17	44	22
18	131	41
19	219	0
20	306	19
40	252	37
60	198	56
80	145	15
100	91	33
200	183	6
300	274	40
400	6	13
500	97	46
600	189	19
700	280	52

trabo tãq̃ radicem futuris annis opportunam. His præhabitis et ordinatis, obijcitur mihi annus futurus, 1513, currens, ad quem iubeor explorare gradum reuolutionis annorum mundi &c. Subtraho ergo annos Christi radicis, scilicet, 1500, ab annis oblatis, scilicet, 1513. & habeo in residuo, 13, tot enim annis distant anni propositi ab annis radicis. Cum 13 annis residui ingredior tabellã reuolutionis ascendentiũ &c. & in linea numeri annorũ prima, ad sedem 13, inuenio 55 gradus, & 6 minuta gradus, hos gradus & minuta supputo cũ almuri in gradibus limbi a nota notabili uersus dextram, & fini iungo Almuri una cum principio Arietis, & uideo in horizonte orientali ascendere 14 gradum Scorpij, proclamo igitur gradum reuolutionis mũdi pro anno oblato fore 14 Scorpij, quod fuit optatum. Item gradu ascendẽtis reuolutionis in horizonte durante, habeo 12 coeli domicilia, ſm modum rationalem & institutionem propositionis 54.

Fabrico igitur thema celeste tale.



INuento gradu reuolutionis mūdi ad certum annum oblatum; si scire optaueris tempus introitus Solis in Arietem, id haud difficiliter hoc modo cognosces. Stantibus reti in gradu ascēdente reuolutionis, & Almuri in principio Arietis, contactus almuri ostēdit tibi in margine horam æqualem a meridie computandam, nec non minuta horæ, si qua fuerint. Dies autem mensis hac nostra tempestate est decimus Martij, introitui Solis in Arietem dedicatus. Futuris tamen annis, idem introitus propter æquinoctij uerni anticipationem nono diei Martij alligabitur. quamobrem si errorem declinare uolueris per propositionem secundam huius, aut uerius per tabulas Solis, supputa eius uerum locum in zodiaco ad meridiem decimi diei Martij: quem si inueneris in Piscibus. 29. gradu cum certis minutijs, manebit dies memoratus apta sedes solari introitui; a cuius meridie horę & minuta supra inuenta supputanda sunt; quibus completis Sol principium Arietis adibit; æquinoctiumq; uernum uniuerso mundo prę stabit. Q. si ad meridiem. 10. diei per calculum inueneris Solē iam aliquam partem Arietis etiam quantulamcunq; occupantem, reijce decimum diem, & assume nonū

Exemplum.

Martij; a cuius meridie computa (ut iam docuimus) tuas horas & minuta, & certificaberis de die, hora & minuto introitus. &c. ¶ In exemplo. Anno tertiodecimo supra millesimum quingentesimum supra proposito, cupio scire introitum Solis in Arietem. Durante igitur reti in gradu ascendente reuolutionis; ita, q finis. 14. gradus Scorpij tangat horizontem exortiuum, & Almuri in principio Arietis. Video Almuri tangere limbum fere in. 2. minuto post decimam horam æqualem pomeridianam. dico ergo eodem anno Solem intraturum Arietem die. 10. Martij, hora. 10. minuto. 2. ferme. Vt autem de hac rē summatim dicam, habes optime lector primo gradum reuolutionis annorum mundi. secundo figuram. 12. cœlestium domiciliorum reuolutionis anni propositi. & tertio introitum Solis in caput Arietis eiusdem anni propositi.

Hic docet erigere figurā cœlestē humanę geniturę.

¶ De reuolutione gradus ascendentis genituræ humanæ; de figura cœlesti reuolutionis; & de tempore eiusdem, nonnulla perstringemus. Annum propositæ geniturę, diem mensis, horam & partes horæ, radicem inueniēdis supponito. Disce etiam uerum locum Solis ad tempus genituræ. quibus habitis, numera horas & minuta genituræ in limbo astrolabij a meridie, quemadmodum supra de horis & minutis introitus Solis in Arietem, p gradu reuolutionis mundi ingrendo præcepimus, & termino iunge Almuri, & pinge notam in limbo, quæ tanq; radicalis quædam nota reuolutionibus futurorum annorum genituræ seruiet. Si igitur quocunq; anno futuro gradum reuolutionis oblatæ genituræ; item cœleste thema, & tempus reuolutionis scire desideras, non aliter operaberis, q supra instituimus in paragrapho. Præterea considera. &c. præter id quod Almuri applicabis signo & gradui Solis tempore natiuitatis inuētis.

Exemplum.

¶ In exemplo facile capies. Natus est quidam anno gratiæ. 1459. die. 22. mensis Martij post meridiem hora. 4. minuto fere. 20. Sole per Arietē. 10. gradum, & 39. minutū, & 40. 2m. gradiēte. annos Christi iam propositos, diem mensis, horas & minuta appello radicem huius genituræ. computoq; quattuor horas, & 20. minuta a meridie, & fini computationis inscribo notam; a qua omnes futurarum reuolutionum gradus ascendentes supputabo. Præterea offertur mihi annus decimus post millesimum quingentesimum; ad quem gradum reuolutionis ascendentem p positæ genituræ. 12. cœli domos, & tempus reuolutionis pręcipior determinare. Demo ergo annos radicis ab annis oblatis, & habeo in residuo. 51. annos. cum quibus

intro tabellam reuolutionis duplici introitu, eo q; eosdem ibidem ouscq; offendo, primo cum, 40, annis, cum quibus repio, 252, gradus, 37, minuta, quæ extra scribo. Secundo intro eandem tabulam cum, 11, annis residuis, ad quorę sedem inuenio, 240, gradus &, 28, minuta, quę alijs subscribo: & facta additione colligo, 493, gradus, &, 5 minuta. Sed qa gradus excedũt, 360, iccirco reijcio, 360, gradus, & remanẽt mihi, 133, gradus, 5, minuta. (Minuta quidem quia pauca sunt, reijcio) Gradus aũt cõputo in limbo a nota facta: & termino applico almuri, &, 11, gradum Arietis, & mox in horizonte orientali uideo ascendere, 29, gradum Sagittarij: qui dicitur gradus ascendens reuolutiõis, huius geniturę, anni decimi ,ppo sio; dans initium primæ domui, ipoq; inuariabiliter in horizonte durante, reliquarę domorum principia in arcubus & lineis domorum in promptu apparent, unde cœli figuram in hunc modum erigo atq; constituo. Tandem Almuri iudicat mihi in margine, quo tempore reuolutio pficiatur. fit enim hora, 13, minutis, 12, ferme: post meridiem non, 22, diei Martij, sed, 21, ut facile ex Ephemeride huius anni constare poterit.



Non dissimiliter operaberis in reuolutionib' aliarum rerum principia habẽtium, utputa in reuolutionibus ædificiorũ ab exordio constructionũ, electionum ad dignitates, honores, officia. &c. Sed quia pauca aut ꝓpemodum nulla sunt mihi per Germaniam ędificiorum exordia cognita, ideo de his exemplificare prætereo. Vnicum tamen ut nostræ propositioni finem imponamus, de electione exemplum subiungemus. Inuictissimus & serenissimus. D. d. Maximilianus Cæsar electus est in Regem Romanum, anno Virginei partus. 1486. currẽte, die. 15. mensis Februarij, hora. 23. Sole existẽte in Piscibus. 7. gradu. 14. fere minuto. Huius electionis petitur reuolutio: quantum ad gradum ascendentem figuram cœlestẽ & tps anno salutis. 1510. currente, computo primũ tẽpus electionis in horis ameridie: & facio ad finem notam in margine, deinde subtraho annos electionis ab annis propositis, & habeo in residuo. 24. cum quibus duplici introitu ingredior tabellam reuolutionis, & colligo. 655. gradus. 35. minuta. & facta (propter excessum) reiectione. 360. graduum, remanent. 295. gradus. 35. minuta. quibus a nota radicis supputatis: terminoq; Almuri iuncto: necnon septimo gradu, & 14. minuto Piscium, offenso in horizonte gradum ascendentem reuolutionis anni propositi. 8. quasi Piscium. Tempus reuolutionis. 15. die Februarij. 18. hora. 42. minuto. Figurã autem. 12. domorum prout subannectitur.

Electio Maximiliani ĩ Regẽ Romanum.

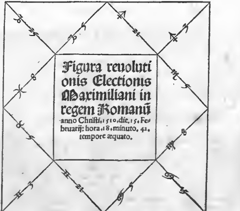


Figura reuolutionis Electionis Maximiliani in regem Romanũ anno Christi. 1510. die. 15. Februarij: hora. 18. minuto. 42. tempore æquato.

Quandoq; accidit in reuolutionibus genitu
rarum, ædificiorum, & etiam electionum, q̃ uerus locus Solis quæsitus ex tabulis
bene examinatis: ad tempus reuolutionis etiam inæquatum (præsertim, cum plures
anni a radice transierunt) non concordat cum uero loco radicis. quandoq; enim est
maior, quandoq; minor. Quod ex eo euenire doctos mathematicos non latet: q̃ æq̃=
tiões Solis per quas eius uerus motus addiscitur, in uno loco zodiaci citius crescũt
aut decrescunt: in alio tardius. Sole enim existente in auge, puta Cancro aut circa: uel
in augis opposito, scilicet Capricorno aut prope: æquationes Solares citius uariant̃
q̃ Sole transeunte per longitudines medias, puta Arietẽ aut Libram, aut loca his ui=
cina. ibi enim ad annos plurimos æquationes inuariatæ manent, aut ad minus nul=
lam sensibilem diuersitatem causant. Quare fit (ut diximus) q̃ nonnunq̃ uerus lo=
cus Solis ad tempus reuolutionis etiam inæquatum, prout hoc negocium postulat,
non directe quadrat cum uero loco radicis: quod absurdum est, cum talis modi reuo
lutio nihil aliud sit, q̃ reditus Solis ad suum uerissimum locum, in quo fuit in radice
genituræ, ædificij aut electionis. Quare si omnem errorem uitare uolueris, compu
ta ad tempus reuolutionis supra inuentum: reiecta tamen prius dierũ æquatione: ue=
rum locum Solis in unguem: qui si a uero loco radicis minime discordauerit, temp⁹
reuolutionis iuste est extractum & inuentum. si discordauerit, quære uerum locum
Solis ad tempus aut minus aut maius (prout negocium petit) & ad quod inueneris
uerum locum Solis per omnia concordantem cum loco radicis (quod hoc facile ab
solues per tabulam ueri motus Solis in horis & minutis) id tempus addita dierum
æquatione, erit uerum tempus reuolutionis: & potes illud pro noua radice accepta=
re: & per hoc inuestigare futurorum annorum gradus ascendentes reuolutionum, fi
guras cœlestium domorum, &c. Quare si quis peteret scire gradus ascendentes reuo
lutionum ad principia omnium. 12. signorum, item figuras. 12. domorum, & temp⁹
introitus Solis in eadem: eliciat aliquo anno sibi noto radicem pro introitu Solis in
Arietem, ut prædiximus. cuius usus propter tarditatem uariationis æquationum so
lis in longitudine media pluribus sęculis accommodabitur. idem fere de signo Libræ
accipiendum est. Pro reliquis autem signis, elaboratis radicibus introituũ Solis in
ipsa ad certum annum, elapsis. 20. aut. 30. annis propter causam superius expositam,
instituendæ sunt nouæ radices; & habebis res certas nullo errore inuolutas.

Propositio. LVII. secunde partis.

TAbulam eleuationũ signorum qualibet
hora diei confectioni horologiorum seruientem componere. ¶ Herman
nus Contractus libro secundo de utilitate astrolabij, ita inquit: Quicunq;
astronomicæ peritiam disciplinæ & cœlestium sphærarum, geometricali
umq; mensurarum, altioremq; scientiam diligenti ueritatis inquisitione altius rima=
ri conatur: & certissimas horologiorum quorumlibet climatum rationes, & quæli=
bet ad hæc climata pertinentia industrius discriminare nititur: hanc Walzagoram, id
est planam sphæram Ptolemæi, siue astrolapsum solerti indagatione perquirat & di=
scat: & perquisitam tenaci memoriæ firmiter cõmendet. &c. Cum dicit: & certissimas
horologiorum quorumlibet climatũ rationes, &c. Voluit nobis ostẽdere: q̃ officio

Horologiorũ compositio ad diuersa climata

astrolabij possint componi horologia ad diuersa climata, & eorundem causæ reddi; quare unius climatis horologium ab alio alterius climatis differat. Egregie profecto dixisset gentilis noster Hermannus, si modum executionis aut constructionis horologiorum silentio nõ præterisset. Nos aũt nouicijs in hac arte astrologica morem gerere uolentes; docebimus quo pacto tabulæ quædam adiumento astrolabij componendæ sint, quibus habitis, horologia ad diuersa climata, diuersasq; eleuationes polares componi possunt. adijciemus etiam in calce propositionis, ut omnia lucidius pateant pro exemplo, Compositionem cuiusdam quadrantis horarij: quem hilimbatũ appellabimus. ¶ Ex astrolabio igitur tabulam eleuationum signorum ad eleuationẽ poli Borealis certi climatis; ad quam mater astrolabij aut tabula fabricata est, hoc modo cõpones. Principio omnium per propositionem. 35. huius addisce, ad quam polarem eleuationem, & ad quod clima mater aut tabula astrolabij sit composita; quã a 90. gradibus deme; & habes eleuationem meridianam ad principia Arietis & Libræ; quæ dicitur eleuatio æquinoctialis. cui si addideris. 23. gradus, & . 30. minuta, Solis maximam declinationẽ colliges, eleuationem meridianam principij Cancri. & si Solis maximam declinationem ab eleuatione Arietis subtraxeris, uidebis eleuationem meridianam ad principium Capricorni. Has tres eleuationes meridianas ad horæ trium signorum exordia per astrolabium hoc modo cognosces. Pone principium signi super lineam meridianam, & numera almicantarath, incboando a primo usq; in Almicantarath aut eius partem, quod principium signi tangit; & habebis idem. scilicet eleuationem principij signi tempore meridiano, non tamen sm omnimodam præcisionem quantum ad minuta propter instrumẽti paruitatem; & hoc modo per astrolabium addisce eleuationes meridianas pro principijs omnium signorum, & etiam ad partes signorum, puta ad. 10. & . 20. gradum cuiuslibet signi; aut ad. 15. Quibus habitis, conde tabulam, & sub hora. 12. scribe has principiorum signorum, etiam partium eorundẽ eleuationes meridianas; prout in subiuncta tabula uisu est facile. ¶ Præterea pro eleuationibus principiorum signorum ad horas pomeridianas extrahendis taliter operare; applica Almuri horæ primæ pomeridianæ; cui iunge principium propositi signi. & numera in Almicantarath eius eleuationem in gradibus & minutis, quantum possibile est; & eandem scribe sub hora prima tabulæ in directo principij signi propositi. Cæterum applica Almuri horæ secundæ una cum principio signi propositi: & iterũ supputa in arcubus almicantarath eleuationem; quam tabulæ inscribe sub titulo horæ secundæ, & in directo principij propositi signi; & hoc pacto pro eleuatione aliarum horarum operaberis usq; in occasum principij signi: & ita procede cum initijs. 6. signorum, scilicet Cancri, Leonis, Virginis, Libræ, Scorpij & Sagittarij. Potes etiam, si te labor delectat, præter tamen necessitatem: cõtexere tabulam pro eleuationibus partium signorum ad horas pomeridianas. Extractis autem eleuationibus signorum ad horas post meridiem, easdem facile eleuationibus horarum antemeridianarum aptabis. Nam eleuatio signi horæ primæ pomeridianæ ascripta, horæ undecimæ antemeridianæ seruiet. & eleuatio secundæ post decimæ ante; & eleuatio tertiæ post nonæ ante, & sic de reliquis horis.

Harum rerum omnium accipe hanc annexam tabulam pro exemplo.

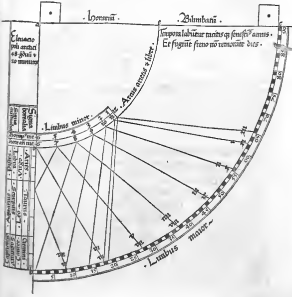
Tabula Eleuationum Signorũ qualibet Hora diei ad Eleuationẽ Polarẽ. XLVIII. graduum et. XX. fere minutorum.

					12	11		10		9		8		7		6		5		Horæ añ meri.
						1		2		3		4		5		6		7		Horæ p9 meri
Sig.	G	Sig.	G	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	
♋	0		30	65	10	62	20	55	30	46	40	37	0	27	0	17	20	8	0	
	10		20	64	50															
	20		10	63	40															
♌	0	♊	0	61	50	59	0	52	50	44	10	35	0	24	40	15	q̄i	5	20	
	10		20	59	30															
	20		10	56	30															
♍	0	♉	0	53	q̄i	51	q̄i	45	30	37	40	28	20	18	30	8	20			
	10		20	49	30															
	20		10	45	40															
♎	0	♈	0	41	40	40	0	35	0	28	0	19	30	10	0	0	0			
	10		20	37	40															
	20		10	33	50															
♏	0	♓	0	30	q̄i	28	40	24	30	18	10	10	0	1	10					
	10		20	26	50															
	20		10	24	q̄i															
♐	0	♒	0	21	30	20	0	16	20	10	30	3	10							
	10		20	19	40															
	20		10	18	30															
	30	♑	0	18	10	17	0	13	20	7	40	0	30							
												q̄i								

NOn aliter operandum est q̃ iam exposuim9 pro cõpositione tabulæ eleuationũ signorum ad aliud clima aliamq; polarem eleuationem a p̄dicta distantem; p̄habita tamen tabula aut matre, & uidebis tabulas in eleuationibus signorꝝ admodũ differre; quare & horologia adiumento harꝝ tabularum fabricata notabiliter distabunt. Vnde horologiorũ rationes facile reddi possunt: & quare unũ horologiũ iustas horas ꝓ certo climate aut polari eleuatiõe indicet, & aliđ iniustas. ¶ Condita tabula eleuationũ signorꝝ, per ip̄am plura horaria solaria confici possunt, ad eandẽ tamen polarẽ eleuationẽ ad quã tabulã cõstruximus: q̃rꝝ confectiones impr̄sentiarꝝ missas facimus: p̄ter cuiusdam quadrãtis bilimbati: cuius compositionẽ supra polliciti sumus: hic ꝓ exẽplo adijciemus. ¶ In plano igitur describe quadrantẽ, cuius arcum, quẽ limbũ appellamus, in. 90. gradus (ut assolet) partire: & ponãtur differentiæ gratia, a. in cẽtro quadrãtis, b. sinistrã uersus in arcu & linea recta ab a. in arcũ porrecta; & c. in eodẽ arcu uersus dextrã, & in linea ab a. in arcum ꝓducta, Exemplum.

Ascribantur etiam gradibus limbi numeri de.5.in.5.se augmentantes usque in.90. inchoando a littera.b.transeundo uersus.c. ¶ Lineã.a.b.in duas æquales seca partes.d.puncto medię sectionis adiecto. Deinde siste unum pedẽ circini in centrũ.a.quadrãtis, & alium emitte in punctum.d.& ꝑduc arcum a linea.a.b.in lineam.a.c.qui uocetur.d.e. & accõmodabitur initijs Arietis & Libræ. Arcus ꝟo.b.c.limbus initijs Cancri & Capricorni. de initijs aũt aliorum signorũ inscribendis, & omium partitione infra dicemus. ¶ Lineas horarias hac lege inscribe. In arcu aut limbo.b.c.supputa adiumẽto tabulæ eleuationũ.&c.eleuationẽ Arietis ad horã.12.et adiecta regula centro.a.iunge eandẽ fini supputationis iã dictæ, & pinge notã in arcu Arietis & Libræ dicto d.e. Cõsimiliter in arcu.b.c.supputa eleuationẽ Cancri ꝑ hora.12.et fac notã in eodẽ arcu.b.c. A nota horæ.12.arcus Arietis duc lineã rectam in notã arcus.b.c.quæ horam.12.meridianã Sole gradiente ꝑ Borealia signa: puta Arietẽ, Taurũ, Geminos, Cancrũ, Leonẽ & Virginẽ repsentabit. ¶ Anteꝙ aũt aliæ horarũ lineæ inscribantur, necesse est initia aliorũ signorũ, & generaliter omniũ trifariam partitionẽ describere. Pro principio igitur Tauri numera in arcu aut limbo.b.c.(tabula indicãte).53.gradꝰ fere, eleuationẽ eius meridianã, et applicata regula centro.a.& termino.53.graduũ iã nũeratorũ, fac signaturã in linea horæ.12.in quã ex centro.a.expãde circinũ, & pinge arculũ in linea.a.b.pro initio Tauri. Itẽ ꝑ initio Geminorũ cõputa in limbo.b.c.ꝑpe modũ.62.gradus, eleuationẽ meridianam, & ꝑ applicationẽ regulę, ut iam docuimꝰ fac signaturã in linea horæ.12, et cũ circino describe arculũ in linea.a.b.ꝑ initio signi Geminorũ. & sic modo ꝗdam latenti habes initia.12.signorũ, ꝑpter eorũ ascẽsum & descensum in latere huius quadrantis. quorũ inscriptio quia facilis est, ex effigie horũ dicto citius sciri potest. Haud aliter ꝙ iam diximus operandũ est ꝑ diuisione signorum trifaria, id est ꝑ.10.&.10.gradus sumptos eleuationibꝰ meridianis ad partes signorum ex tabula. & hoc modo fabricabis scalã quandã adhęrentẽ lineæ.a.b.ꝑ signis integris & partitione eorũ. ¶ Reliquas horarũ lineas, Sole ꝑ Borealia signa transeunte, taliter efficies. Ex tabula accipe eleuationẽ Arietis ad horam primã, scilicet 40.gradꝰ, quibus in limbo.b.c.numeratis; fini & centro.a.iunge regulam, & fac notam in arcu Arietis & Libræ. Non dissimiliter in eodẽ arcu.b.c.cõputa eleuationẽ Cancri ad horam primã, scilicet.62.gradꝰ.40.minuta fere.& imprime notã arcui.b.c.has notas copula ꝑ lineam rectam, & habebis lineam horæ primæ pomeridianæ, Sole ut diximꝰ, Borealia signa tenẽte. Cõsimiliter opare ꝑ hora.2.3.4.5.&.6. Pro septima aũt hora recense in limbo.b.c.8.gradus, & pinge notã in eodẽ: a qua duc rectam in quintũ gradum Tauri linee.a.b. Lineis horarijs Borealibus cõpletis, ascribe eis circa limbũ.b.c (quẽ limbum maiorẽ uocabimus) numeros horarũ.1.2.3.4.5.6.7.post meridiẽ, &.5.6.7.8.9.10.11.ante meridiem. ¶ Lineæ aũt horariæ Sole ꝑ Australia signa tendente, hoc pacto inscribentur. Eleuationem Capricorni meridianam, scilicet.18.gradus.10 minuta, computa in arcu.b.c.& impressa nota, ab ea duc rectam lineam (alterius tamen coloris cũ lineis Borealibus distinctionis gratia) in notã horæ.12.arcus Arietis, & habes lineã horæ.12.ꝑ signis austrinis, puta Libra, Scorpio, Sagittario, Capricorno, Aquario & Piscibus. Pro hora prima supputa in arcu.b.c.eleuationẽ Capricorni ad eandẽ horã, scilicet.17.gradus; et fini imprime notam: a qua duc rectam in notã horæ primæ Arietis: & habes lineam horæ primæ ꝑ signis Australibus. & sic opare ꝑ lineis aliarũ horarum. Linea aũt quintæ horæ ducitur a nota quintæ arcus Arietis, in quintum gradum Scorpij: uel, & est idem, in quintũ gradum Tauri. His lineis subscribe numeros horarios circa arcum Arietis, quem limbum minorẽ appellabimus.

ECCE FIGVRAM HORARII BILIMBATI·



SECVNDA PARS.

VSVS HORARII BILIMBATI HIC SEQVITVR.

CEterum cẽtro.a.innecte filum subtile & tenue, cui margarita aut nodulus horarum ostẽsor adhæreat: & termino fili alliga plumbum, aut aliquod simile alicuius ponderis. ¶ Demum super lineam.a.c. fabrica duas pinnulas aut tabellas eleuatas, quarum una sit uersus.a.centrum, & alia uersus limbum quadraotis. In ea quæ est uersus centrum fac foramen paruum, in alia punctũ: taliter, ꝙ sibi mutuo directe respondeant: & ꝙ unum sit in tanta altitudine, & tantũ distet a linea.a.c. sicut aliud. ¶ Hactenus de fabrica horarij bilimbati, nunc paucula de eius usu. Pone filum ad scalam signorum, scilicet lineam.a.b. & promoue margaritam aut nodulum in signum & gradum Solis, ſm ꝙ præcisius potes. Deinde sinistrum latus horarij & pionulam perforatam obijce Soli radianti, ita, ꝙ radius Solis per foramen pinnulæ ueniens directe in punctum alterius tabulæ cadat. & illico situs margaritæ in lineis horarijs quæsitam horam (cum hac tamen cauciuncula) indicabit. Ab exordio eñ Arietis in finem Virginis, cum Sol per septentrionalia aut Borealia signa graditur, quæruntur horæ in limbo maiori & in lineis numero litterarum uulgarium designatis. Ab initio autem Libræ in finem Piscium, Sole per meridiana aut Australia signa currente, horę in limbo minori & lineis cifris correspondentibus inuestigantur.

[...] horarij Bilimbati,

Nunc de mensurationibus geometricis / altimetris / planimetris / profundimetris / tractatus cum earum demonstratiõibus ocularibus / ⁊ figuris sequitur.

De Geometricis mensurationibus rerum altitudinum/accessibilium et inaccessibilium/etiam rerum in planitie et profunditate constitutarum/in longum/latum et profundum mensurandarum/tractatus incipit.

Propositio. LVIII. secundæ partis.

MENSVRIS GEOMEtricis p̄ambula quędam accommodare. ¶ Est igitur Geometria disciplina magnitudinis & formarum quæ ſm magnitudinem contemplantur, hęc autem disciplina (simplicibus loquor) a terræ mensura gręcum nomen accepit: gi enim gręce, latine terra dicitur: & metron gręce, latine mēsura exprimitur: hinc Geometria, quasi terræ mēsura. Huius inuentores (teste Alphorabio) primi traduntur Ægyptij: pro necessitate diuisionis terminorum terrę: quos Nilus inūdationis tēpore limo abducens cōfundebat, eosdē Ægyptij geometricis principijs rursus distinguebāt, unicuiq; reddentes quod suum est. Sed q̄uis ad terræ dimensionis commoditatem primitus inuenta, uocabulumq; inde sortita sit: a posterioribus tamen rationem eius diligentius inuestigātibus, ad alia quoq; nonnulla quæ uel cognitu utilia, uel exercitio iucunda uidebātur, speculatio hæc accōmodata est. ¶ Nec mirum uideri debet tam hanc q̄ alias disciplinas ab opportunitate & commodo sumpsisse principiū, Nam sicut apud Phœnices, ꝓpter mercimonia & commutationes, examinata numeroꝝ cognitio sumpsit initium: ita sane apud Ægyptios geometria ob iam memoratā scaturiuit causam. ¶ Vtilitatem & necessitatem huius disciplinæ optime lector experientia cognosces, cum mensurandi modos instrumēto dep̄henderis. Porro multas promit artes, mechanicam, perspectiuam, quibus uitæ etiam conducit humanæ. Instrumenta siquidem bellica, machinæ, Arietes, ꝓpugnacula huius scientiæ pręceptis inuenta sunt atq; instructa: horaꝝ cogniti cursus, positionesq; locoꝝ & emensiones terrę marisq;: Lances & trutinas hæc procudit. Mundi ac uniuersitatis ordinem per imagines oculis subiecit humanis: omnium cœlestium corporum, orbium scilicet & stellarū distantias & magnitudines demonstrauit, multa inscitia & caligine obruta hominibus detexit; quæ nullam admittebant sua sponte fidē reddidit ꝓbabilia. ¶ Fertur itaq; Thales Milesius, primus Ægyptum petens hanc disciplinam illinc in Græciā adduxisse: inuenitq; ip̄e in ea facultate multa. post hūc fuit Amerist⁹ Geometrię studiosus. hūc secut⁹ Anaxagoras Clazomenius, Theodorus q̄q; Cyrenæus. Primus autē fert̄ Hyppocrates geometrica scripsisse elementa; his succedens Plato maximum adiecit fundamentum; prætere a plures alios, post hos Euclides elementa collegit, &c.

Geometria est.

De Geometria et eius inuentoribus.

De utilitatibus Geometriæ.

GEometriæ due sunt species: theorica scilicet & practica. ¶ Theorica est quæ sola mentis speculatione quantitates, proportiones & earum mensuras intuetur. ¶ Practica est quando alicuius rei quãtitatem ignotam experimento sensibili mensuramus.

¶ Genera mẽsurationum triplicia in usu ut plurimũ uersantur, scilicet Altimetria, Planimetria & Stereometria. Altimetria est de mensuratione quantitatis ſm unam diuisionem, scilicet ſm longitudinem tantum. Planimetria est de mensuratione quantitatum ſm longitudinem & latitudinem. Stereometria est de mensuratione quantitatum ſm longitudinem latitudinem & profunditatem, dicta a stereon græco, quod est solidũ, & metron mensura, quasi mensura solidorum. Solidum autem dicimus, quicquid tribus interuallis seu dimensiõibus porrigitur, id est quicquid longitudine, latitudine, profunditateq; distenditur. Primo modo linearem dimensionem metimur, secundo modo dimensionem superficialem, & tertio dimensionem corporalem.

¶ Quantitatem autẽ aliquam mensurare, est inuenire quotiens in ea aliqua famosa quãtitas reperitur, uel quota pars aut quotæ partes sint alicuius famosæ quantitatis. Famosæ autem quantitates sunt, quæ apud omnes aut multos usitatę sunt; ut sunt Digitꝰ, Palmus, Pes, Cubitꝰ, Passus, Pertica, Stadiũ, Miliariũ, Leuca; et his consimiles.

¶ Digitus est minima, qua agris metiẽdis antiqui utebantur, mensura continens quatuor hordei grana, in latitudine cõtiguatim disposita: talis. digitus.

¶ Palmus digitos habet. 4. ut. primus digitus 2ꝰ palmus 3ꝰ 4ꝰ

¶ Pes palmos habet. 4.

¶ Cubitus pedem recipit unum & dimidium; quem plures uocant ulnam.

¶ Passus pedes habet. 5.

¶ Pertica aut Decempeda, aut radius, uirga est oblonga. 10. cõtinens pedes. unde decempeda dicta est. Pertica uero dicitur quasi portica a portando. Manu nanq; mensoris ad agros metiendos uirga mensuralis portatur.

Stadiũ passus habet. 125. dictũ aũt ferẽ a stãdo stadiũ: siue q iuuenes currẽtes emẽso hoc spatio starẽt; seu q Hercules primꝰ hoc spatiũ uno anhelitu trãscursum stãdo signauerat

¶ Miliarium stadia habet. 8. quæ faciunt mille passus, a quibus miliarium dicitur.

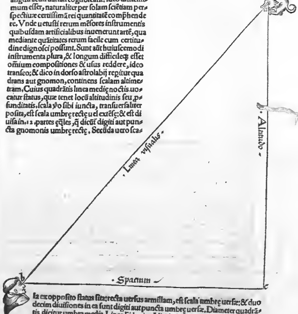
¶ Leuca recipit miliariũ unum & dimidium. finitur enim passibus mille quingentis.

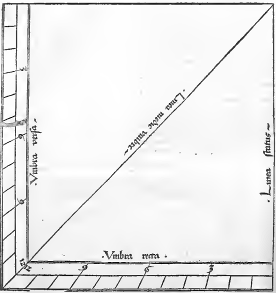
¶ Altimetrię tres assignantur partes; quarum una est de mensurationibus altitudinũ ſm longitudinem tantum. alia de mensuratione planitierum ſm longitudinem tantum. & tertia de mensuratione profunditatum. &c.

¶ Generaliter tñ omniũ partiũ mẽsurarũ eadẽ sunt principia. Nã ut in physicis habetur Oĩs uisio intus (suscipiẽdo species rei uisibilis) causatur, & sub quodã acuto angulo comphendiẽ quãtitas rei uisibilis p modũ basis: & quãto acutior est, tãto ratio quãtitatẽ iudicat minorẽ, iuxta illud principiũ: Minori angulo minor correspõdet basis. & sic in uisione altitudinis altitudo locum tenet unius rectæ lineæ: spatium unius alterius, & linea uisualis tenet locũ tertiæ, ex quibus tribus lineis cõstituitur triãgulꝰ rectilineus orthogonius. Et sic altitudo q̃libet mẽsurãda seu spatiũ uel pfunditas debet semper ſm lineas rectas imaginari, ut patet in figura sequenti figurata p. a. b. c. & sp altitudo cum spatio cõstituũt angulum rectum, scilicet. c. & aliquãdo sub angulo. b. comphendo statum. a. c. & aliquãdo sub angulo. a. comprehendimus. b. c. & sic ſm paruitatẽ illorum duorũ angulorum acutorum. a. & b. comprehenditur res maior & minor: & hoc per sensum cum iudicio rationis, ut in perspectiua habetur.



SEd quia non est bene possibile, ut sensus & ratio ueram quãtitatem anguli acuti uariati cognoscant: ideo difficillimum esset, naturaliter per solam sciẽtiam perspectiuæ certissimã rei quantitatẽ cõphendere. Vnde uetusti rerum mẽsores instrumentis quibusdam artificialibus inuenerunt artẽ, qua mediante quãtitates rerum facile cum certitudine dignosci possunt. Sunt aũt huiuscemodi instrumenta plura, & longum difficileq; esset om̃ium compositiones & usus reddere, ideo transeo: & dico in dorso astrolabij repitur quadrans aut gnomon, continens scalam altimetram. Cuius quadrãtis linea medię noctis uocatur status, quæ tenet locũ altitudinis seu pfunditatis, scala ꝗo sibi iuncta, transuersaliter posita, est scala umbrę rectę uel extẽsę: & est diuisa in .12. partes ęq̃les, q̃ dicũt digiti aut puncta gnomonis umbrę rectę. Secũda uero scala ex opposito status sita; recta uersus armillam, est scala umbrę uersæ: & duodecim diuisiones in ea sunt digiti aut puncta umbrę uersæ. Diameter quadrãtis dicitur umbra media. Linea Fiduciæ Alhidadæ dicitur umbra uel uisualis linea. In exemplo accipe hanc figurationem.





DEinceps considerandum. In rebus mensurandis supponimus quamlibet magnitudinem finitam, siue sit longa siue breuis: diuidi in .12. partes aequales: quas digitos aut puncta nominamus: & sic digitus aut punctum est duodecima pars rei. Ex his igitur partibus quandoque quaedam sunt ęquales numero cum umbra, sicut in altitudine; quandoque pauciores; quãdoque uero plures,

ſim q̃ umbra eſt maior uel minor ex diuerſa Solis aut Lunæ altitudine: &, ꝓpter hoc quadrans habet duo latera in duodecim partes æquales partita; iuxta quas partes huiuſmodi diuerſitates rerum & umbrarum addiſcimus. Eſt autem duplex umbra, ſcilicet recta & uerſa. Vmbram rectam ſiue extenſam dicimus, quam res orthogonaliter ſuper ſuperficiem horizontis erecta efficit in ipſa ſuperficie horizontis, ut eſt umbra turris uel alterius huiuſmodi. Sed umbram uerſam uocamus umbram, quã res horizõtis ſuperficiei æquidiſtans efficit in ſuperficie orthogonali ſuper horizõtem: uelut eſt umbra ſtili in pariete aut chilindro. Et umbra recta ante meridiem continuo fit minor: & poſt meridiem maior. Sed umbra uerſa contra ante meridiem creſcit: & poſt meridiem decreſcit. Cum autem habueris puncta umbræ rectę: & uolueris ea reducere ad puncta umbræ uerſæ; tunc. 144. diuide per numerum punctorum umbræ rectæ, & numerus quotiens erit numerus punctorum umbræ uerſæ. Similiter ſi habueris puncta umbræ uerſæ, & uolueris ea conuertere in puncta umbræ rectæ; diuide. 144. per puncta umbræ uerſæ, & numerus quotiens erit numerus punctoꝶ umbræ rectæ. ¶ Notandum etiam, q̃ rerum altitudines metiuntur duplici uia, aut cum inſtrumento, aut ſine inſtrumento. Sine inſtrumento (intellige uero) aut mediãte rei umbra, aut mediante linea uiſuali recta aut reflexa. Inſtrumenta quæ nos iuuant menſuras capere, multiplicia ſunt, ut prædiximus, inter quæ unum gnomon ſeu altimetra ſcala nuncupatur: & illud eſt quadrans in dorſo aſtrolabij, per quod rerum altitudines indagare poſſumus, mediante linea uiſuali ſeu radio luminoſi corporis, ut paulo ante dicebatur. His præambulis ſummatim expoſitis, ad geometricas mẽſuras fœliciter accedimus.

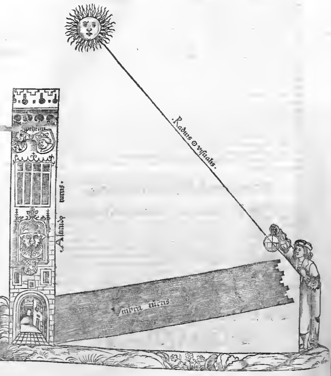
Vmbra recta.

Vmbra uerſa.

Propoſitio. LIX. ſecunde partis.

ALtitudinem uniuſcuiuſq; corporis in plano perpendiculariter ſtantis per umbram ipſius deprehendere. Cum cuiuſlibet rei acceſſibilis perpendiculariter erectæ ſuper planum, cuius ſummitas & termin⁹ inferior uidẽtur, altitudinem per eius umbram metiri uolueris: Sole aut Luna illuceſcente, interdiu officio aſtrolabij accipe altitudinem Solis: noctu uero Lunæ, & ſi linea Fiduciæ Alhidadæ præciſe ceciderit ſuꝑ lineam mediæ umbræ, hoc eſt, ſuper diametrum quadrantis aut ſcalæ: tunc enim altitudo Solis aut Lunæ eſt. 45. graduũ, & cuiuſlibet rei altitudo æqualis ſuæ umbræ. Menſura igitur umbram rei, & habes ſine ambiguitate altitudinem ipſius.

IN EXEMPLVM SIT ADIECTA FIGVRA.

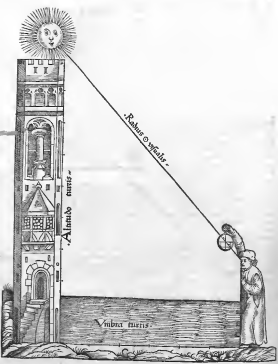

.Radius visualis.
Altitudo muri.
Umbra muri

Hvius partis magna est utilitas. Nam si nõ nunq̃ altitudo Solis aut Lunæ nõ fuerit pręcise.45.graduũ, expecta paulisper donec talem altitudinẽ in astrolabio habueris, & tunc umbra altitudini rei æquabitur. ¶ In nostro climate septimo, Sole meridiana signa possidẽte, nunq̃ umbra rei æqualis est ei: quia Sol nunq̃ etiam tempore meridiano.45. gradibus supra horizontem eleuatur. Secus de Luna, quæ ꝑpter latitudinem suam septentrionalem etiam in signis meridianis nõ nunq̃ ad sublimitatem.45.graduum peruenire potest. Sole autem per septentrionalia signa eunte, a nono gradu Arietis usq̃ in.21. Virginis, omni die Sole radiante, ad minus semel umbra corporis altitudinem eius indicat. Semel, cum eleuatio Solis meridiana est pręcise.45.graduum, quod accidit circa nonum & decimum gradus Arietis. Similiter circa.20.&.21. Virginis. Bis autem huiusmodi eleuatio accidit, scilicet semel ante, & semel post meridiem, Sole ab undecimo gradu Arietis in 19. Virginis tendente. Quo autem tempore ante & post meridiem id fiat, adiumento quartæ propositionis facile addisces. Quapropter ante p̄dicere potes, illo die, tali hora ante aut post meridiana umbra rei altitudinem ipsius mensurabit. In Luna fere idẽ sumitur iudicium, præter q̃ ꝙ eius latitudo quãdoq̃ altitudinem augmentat, quandoq̃ minuit: & diuersitas aspectus ipsius etiam nonnullam uariationem ingerit. quare in Luna certior uia est, eum noctu ipsam lucentem habueris, expectare usq̃ dum eleuabitur.45.gradibus: & tunc pronuncia rem umbræ æquari. ¶ Præterea si Solis aut Lunæ altitudo maior fuerit.45.gradibus: tunc altitudo rei maior erit umbra sua: & habet se altitudo ad suam umbram in ea proportione, in qua se habet.12.ad pũcta tacta a linea Fiduciæ in scala umbræ rectæ. Vt si puncta per lineam Fiduciæ ipsius alhidadæ tacta essent quattuor, habet se.12.ad quattuor in proportione tripla: est ergo altitudo rei maior sua umbra in triplo: quare si umbræ quantitatẽ ter recepero, habeo altitudinem rei. Item si puncta per lineam fiducię abscisa essent.6. habet se.12.ad.6.in ꝓportione dupla: quare altitudo rei dupla est ad suam umbram. Si igitur umbræ quãtitatem bis sumpsero, habeo ipsius rei certam altitudinem: & sic de alijs censendũ est. Metire ergo umbram rei aliqua mensura tibi nota: quam multiplica per.12.& productum diuide per puncta umbræ rectæ per lineam fiduciæ tacta, & numerus quotiẽs ostendit tibi altitudinem rei. ¶ In exemplo sint puncta umbræ rectæ.8.inuenta per eleuationem Solis aut Lunæ: sit umbra corporis orthogonaliter erecti sex perticarum. multiplico.6.perticas per.12.& colligo.72.perticas. quas diuido per.8. puncta umbræ rectæ inuenta, & habeo in quotiente.9. dico igitur altitudinem corporis esse.9. perticarum.

Secunda pars huiꝰ ꝓpositiõis

Exemplum.

HVIVS REI HANC CAPE FIGVRAM.



.Radius ⊙ visualis.
.Altitudo turris.
Vmbra turris.

Hæc diligenter aduertendum est, q quandocunq; linea Fiduciæ de scala umbræ rectæ resecat.6.puncta præcise: quod fit quando Sol aut Luna eleuatur supra horizontē.63. gradibus &.30. siue.40. fere minutis, tunc uniuscuiusq; rei umbra recta habet se ad altitudinē rei, sicut unum ad duo: sed unum bis sumptum constituit duo: sic umbra rei bis sumpta constituit altitudinem rei. Est eñ tunc umbra medietas rei. Vt si umbra esset.20.pedum, altitudo rei esset.40. & sic
de alijs. ¶ Cæterum si altitudo Solis uel Lunæ fuerit minor.45. gradibus, tunc linea Tertia pars huius ꝓpositiõis.
Fiduciæ cadet super puncta scalæ umbræ uersæ: & umbra maior erit altitudine rei: & habet se altitudo rei ad suam umbram in ea proportione, in qua se habēt puncta uersa abscisa per lineam fiduciæ ad.12. Vt gratia exempli: sint puncta umbræ uersæ quat- Exemplum.
tuor: habēt autem quattuor se ad.12.tanq; pars tertia, ita habet se altitudo rei ad suam umbram, est enim tertia pars umbræ, si igitur accepero tertiam partem umbræ, habeo rei altitudinem, Item ponantur puncta umbræ uersæ esse sex, est autem sex medietas respectu.12.ita rei altitudo est medietas umbræ, recepta igitur medietate umbræ, habeo altitudinē rei. ¶ Mensura igitur umbram rei aliqua mensura tibi cognita: & eandem multiplica per puncta umbræ uersæ super quę cecidit linea Fiduciæ: & productum diuide per.12.& numerus quotiens ostendit tibi altitudinē rei petitam. ¶ Gratia exempli: sint puncta umbræ uersæ per Albidadam resecta quattuor, umbra rei p- Exemplum.
pendiculariter stantis.45.passuum, multiplico umbram per quatuor, & ꝓduco.180 quem numerum partior per.12.& habeo in quotiente.15. infero igitur altitudinem rei metiendæ esse.15.passuum.

ECCE FIGVRA



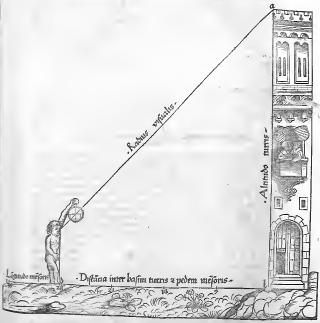
¶ Vel si placet, reduc (per doctrinam propositionis. 58.) puncta umbrę uersæ in pūcta umbrę rectæ: & tunc multiplica umbram rei p. 12. & productum diuide per puncta umbræ reductæ, quæ post reductionem uocantur puncta umbræ rectæ: & proueniet idem in quotiente, scilicet altitudo rei. Exemplum. Vt in exēplo iam exposito: habeo quattuor puncta umbræ uersæ, per quæ diuido. 144. & proueniunt in quotiente. 36. puncta, uocata pūcta umbræ rectæ: quæ seruo ad partem. Deinde propositam umbram 45. passuum multiplico per. 12. & produco. 540. quæ diuido per. 36. puncta reducta: & habeo in q̃tiente. 15. ut supra: quare dico altitudinem rei, puta turris, esse. 15. passuum. ¶ Circa hanc ultimam partem animaduertendum, ꝙ quandocunq; in acceptione altitudis Solis aut Lunæ linea Fiduciæ de scala umbrę uersę abscindit. 6. pūcta præcise, quod accidit, quando Sol aut Luna eleuatur supra horizontem. 26. gradibus & 30. ferme minutis: tunc unius cuiusq; rei umbra recta habet se ad altitudinem rei sicut duo ad unum. continet autem duo unum bis: sic umbra recta in duplo maior est q̃ sua res; quare eius medietas rei altitudinem perfecte indicat. Vt si umbra arcus turris esset. 60. pedum; altitudo turris esset. 30. ¶ Potes ꝓpositionem istam s̃m tres eius partes ampliare per dicta propositionis antecedētis. nam radius Solis aut Lunę tenet locum lineæ uisualis: umbra locum spatij: res erecta locum status. igitur constituitur triangulus rectilineus orthogonius. & hoc patet ex tribus exemplis figurarum adiectarum.

Propositio. LX. secunde partis.

Cuiuslibet rei eleuate accessibilis / in æquali planitie constitutę, altitudinem aliter q̃ per umbram inuestigare. ¶ Siste Alhidadam s̃m lineam Fiduciæ in medio quadrati aut scalæ, hoc est, super lineam umbræ mediæ uel super. 45. gradū quartæ altitudinis: & leuato suspensoq; astrolabio de manu tua contra ipsam altitudinem rei metiendæ; tam diu moue te ante uel retro, quousq; uisualis linea per ambo foramina pinnularum transiens summitati rei occurrat: id est, donec per utriusq; tabulæ foramen summitatem aut cacumen rei uideas. Quo habito, metire spatiū, quod est a medio pedis tui usq; ad radicem aut basim rei eleuatę: adiecta tamen quantitate staturę tuæ: a uisu oculi tui in terram ad planitiem computando: quam post te directe semper adijcies: & quanta erit hæc quantitas adæquata, tanta proculdubio erit altitudo rei eleuatæ. ¶ In exemplo sit turris in planitie cōstituta: mensuranda. a. b. & stante linea Fiduciæ in linea umbræ mediæ, contemplor per utrunq; medieclinij foramen cacumen turris: & sit spatium inter basim turris & medium pedis mei. d. b. Longitudo staturæ ab oculo meo in terram. i. d. quam spatio. d. b. retro proijciendo addo. & uoco spatium facta additione staturæ. i. d. b. quod metior mensura aliqua mihi cognita. eandemq; pronuntio æqualem altitudini turris.

Exemplum.

ECCE FIGVRATIO.



SEQVITVR ALIVS MODVS.

Propositio. LXI. secunde partis.

Loco non mutato / vbi primum steteris / altitudinis coram positæ mensurã cõphendere. ¶ Si hoc idem quod in antecedẽte ꝓpositione determinauimus, non mouendo te de loco, sed firmato pede absoluere uoluens, hoc pacto opare. ¶ Sume astrolabiũ, & subleuato eo cõtra altitudinẽ mediclíniũ torquẽdo coaptabis, quosq; ꝑ utrũq; foramẽ tabellarũ summitatẽ altitudinis uideas. tũc si linea Fiduciæ ceciderit sup latus umbræ rectæ uel extensæ, denotat, φ altitudo rei maior est spatio intercepto inter basim aut radicẽ altitudinis & mediũ pedis tui; & in quanta ꝓportione se habent, 12, ab ista puncta quæ abscindit linea Fiduciæ; in tanta se habebit altitudo rei ad spatium inter te & ipsam, addita quantitate staturæ tuæ, ut supra admonuimus. ¶ Et practicatur sic. Numerũ punctorum rectorũ ꝑ lineam fiduciæ abscisorũ serua, deinde metire spatium, quod intercipitur inter radicẽ altitudinis rei mensurandæ & pedem tuum, aliqua mensura tibi nota, puta ꝑ pedes uel passus &c. & multiplicentur per, 12, & productũ diuidatur per numerum punctorum supra seruatum; et quod ex diuisione exierit, erit altitudo rei; addita quantitate staturæ tuæ. ¶ Verbi gratia, sit altitudo, b, c, mensuranda, spatiũ a radice altitudinis ad pedem meum, c, d 5, passuum; statura uero, d, e, duorũ passuũ. Puncta scalæ umbræ rectæ tacta ab Alhidada, 6, duco spatiũ, 5, passuũ in, 12 & ꝓcreo, 60, q̃ diuido ꝑ, 6, pũcta recta, et habeo, 10, passus, qbus addo staturã duorũ passuũ, & colligo, 12, passus concludo igitur altitudinẽ ꝓpositã habere, 12, passus.



Huius demõstrationis hãc cape figurã.

Sed vero linea fiduciæ ceciderit sup latus umbræ uersæ: tunc spatium inter te & basim rei eleuatæ eum statura tua est maius altitudine rei eleuatæ. Et in qua proportione se habent puncta abscisa per lineam fiduciæ ad 12, in eadem se habebit altitudo rei mensurandæ ad spatium inter te & radicem altitudinis rei, adiecta tamen semper statura tua. ¶ Huius partis practica hæc est. puncta umbræ uersæ p lineam fiduciç ostēsa serua ad partem. Deinde mensura distantiā inter te & radicem rei mensurandæ, aliqua mensura tibi cognita. & eam multiplica p puncta umbræ uersæ supra seruata: & quod prouenit p. 12. partiaris, & habebis in quotiente quantitatem altitudinis rei, addendo ut supra quantitatem staturæ tuæ. ¶ In exēplo sit altitudo rei mensurandæ. f. g. spatium inter pedem meum & radicem altitudinis. g. h. 40. pedum: puncta umbræ uersæ. 6. statura mea. h. i. sit. 5. pedum. multiplico 40. pedes p. 6. puncta umbrç uersæ, & excrescit numerus. 240. quē diuido p. 12. & in quotiente habeo. 20. pedes, q sunt altitudo rei mensurandæ propositæ. Exemplum.

HVIVS PARTIS HANC SVME FIGVRAM·



Vel si placet, reduc per propositioné. LVIII huius puncta umbræ uersæ quæ sunt. 6. ad puncta umbræ rectæ, & erunt pūcta umbræ rectæ correspondentia. 24. p quæ summam resultantem ex ductu. 40. in. 12. scilicet. 480. diuide, & in quotiente exibunt. 20. passus q mensurant altitudinem. f. g. addita statura q̄ fuit. 5. pedum. & sic in eundem hæ duæ opationes tendunt finē. ¶ Aniaduertendum tamen, q ea q̄ dicta sunt habent ueritatem, si spatiū inter te & rem mēsurandā fuerit planū. si secus, tūc pone albidadā cum linea fiduciȩ sup diametrū trāsuersalem astrolabij, hoc est, super principium quartæ altitudinis: & uide p ambo foramina tabellarū aliquod punctum uel signum in re mensuranda, quod nota. & illud punctū aut signū & oculus tuus sunt in una linea recta horizonti ęqdistante. Deinde officio astrolabij uide cacumen eiusdem rei: & mensura spatium inter pedem tuū & rem mensurandam p lineam rectam, puta cum corda; et opare consequēter, put supra docuimus: & habebis altitudinem rei a puncto notato usq; ad summitatem ipsius: & tūc non accipias altitudinem quæ est ab oculo tuo usq; ad terrā; sed loco ipsius accipe altitudinē rei a puncto signato usq; ad terram; quam adde ad altitudinem rei ab eodem puncto notato usq; ad summitatem rei inuentam: & habebis quæsitum.

Propositio. LXII. huius secunde partis.

REi inaccessibilis in planitie perpendiculariter stantis, altitudinem artificiose metiri. Q3 si forte fluuij, fossæ aut uallis alicuius obiectu spatium inter mensoris pedē & rei mensurandæ radicem interceptum commeabile non sit; hoc modo poteris propositæ longitudinis mensuram inuenire. ¶ In loco plano, subleuato astrolabio albidadam contra cacumen rei mensurandæ dispone, donec per utrunq; foramen tabellarum summitatē uideas. & considera subtilius super quod latus umbræ linea fiduciæ albidadæ cadat. Quæ si ceciderit (ut frequenter accidit in huiusmodi modo mensurationis) super latus umbræ uersæ, uide quot puncta linea fiduciæ abscindat, & per numerum punctorum diuide. 12. & quotientem serua. Vt si linea fiduciæ ceciderit super tria puncta tunc in quotiente erunt quattuor, quæ serua. Postea signato loco in quo stensti, retrocede uel progredere modicum a priori loco: & rursum in secunda statione astrolabium subleua, & iterum summitatem rei per foramina tabellarum respice, & numerum punctorum per lineam fiduciæ abscisorum perpende; per quem iterum diuide. 12. et quotientem tunc prouenientem subtrahe a primo quotiente prius seruato si fuerit minor: aut contra, si fuerit maior; & serua excessum. Verbi gratia: ut linea fiduciæ in secunda statione cadat super sex puncta; diuide per ea. 12. manebunt in quotiente duo: quibus subtractis a prioribus quattuor seruatis excessus est. 2. quem serua. Postea mēsura spatium inter primam & secundam stationes quacunq; mensura uolueris: & numerum illius mensuræ diuide per excessum prius seruatum, scilicet. 2. & numerus

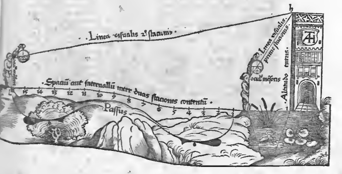
Exemplum.

qui ex diuisione exierit addita longitudine tua, ostendit quod quæris. ¶ Exempli gratia, si numerus mensuræ spatij tui esset. 40. pedum, tunc diuidendo. 40. per. 2. quæ sunt excessus: exeunt in quotiente. 20. pedes, qui sunt pars altitudinis rei: quibus adde staturam mensurātis, quam pono esse. 7. pedum: & colliges. 27. pedes altitudinem rei eleuatæ.

¶ Ex his infertur regula hæc generalis: facta subtractione quotientum supra seruatorum extractorum, puncta umbræ uersæ duabus stationibus inuenta. Si post excessum unum remanserit, stationum interuallum erit æquale altitudini rei mensurandæ addita, ut iam sæpius admonuimus, statura mensoris. Si duo remanserint, interuallum stationum erit duplum ad altitudinem rei: quare si interualli dimidium accepis & staturam tuam adieceris, mensurandæ rei altitudinem certo elicies. Si tria remanserint, spatium duarum stationum erit triplum ad rem mensurandam. Quocirca si spatij tertiam partem acceperis & eidem staturam tuam addideris, altitudinem rei dignosces. idem sume iudicium, si quatuor remanserint.

Exemplum.

¶ Et si ex iam expositis satis exemplificatum est, lucidioris tamen intelligentiæ gratia hoc exemplum adijciemus. proponitur mihi res metienda in planitie sita, ignotæ altitudinis, quæ sit. h. i. percipior eiusdem inuestigare altitudinem: & supponitur, quod ad radicem rei mensurandæ propter aquam, fossam aut aliud impedimentum adire nequeam. Suspenso igitur astrolabio (ut assolet) facio stationem primam in puncto. k. & uisa rei summitate per pinnularum foramina: inuenio per contactum lineæ fiduciæ in scala umbræ uersæ: puncta. 6 per quæ partior. 12. & habeo in quotiente duo: quæ seorsum seruo. Deinde secundum lineam rectam retrorsum pergo: & facio secundam stationem in puncto. L. & intueor iterum ut iamiam exposui cacumen rei, & offendo. 2. puncta umbræ uersæ: per quæ diuido. 12. & habeo in quotiente. 6. a quibus subtraho. 2. supra seorsum seruata: & remanet mihi excessus. 4. quem ad partem seruo. Postea metior spatium a statione prima. k. in stationem secundam. L. et inuenio gratia exempli. 16. passus: quos per excessum. 4. seruatum diuido: & habeo in quotiente quattuor. Vnde dico partem altitudinis huius rei eleuatæ. h. i. esse quattuor passuum: quibus staturam meam quam pono esse duorum passuum adijtio: et tandem concludo altitudinem. h. i. esse. 6 passuum: quod fuit absoluendum. Vel, & est idem, facta punctorum subtractione remanserunt quattuor. accipio igitur de spatio. 16. passuum inter. k. & . L. quartam partem, hoc est quattuor passus, et habeo ut prius partem altitudinis rei. h. i. cui iungo staturam meam duorum passuum, & colligo mensuram. 6. passuum, ut supra. Ecce figuratio.



Et nota ꝙ foramina tabellarũ per que trāsit
radiꝰ uisualis ad rei altitudinē cōphendēdā, debēt esse admodū stricta: aliter em̄ facile accideret error. ¶ Plures practicādo hāc ꝓpositionē, reducūt pūcta umbræ uersæ duabus stationibus reperta, in pūcta umbræ rectæ ſm doctrinam ꝓpositionis. 58. & spatium duabus stationibus interceptū aliqua mensura nota mensuratū multiplicant ꝑ 12. Postea numerꝫ minorem punctorꝫ rectorum subtrahunt a numero maiori: & ꝑ differentiam diuidunt ꝓductum multiplicatione inuentum: & ꝑ quotientē adiuncta altitudine staturæ, altitudinē rei ꝓnunciant. Et tendit hic modus in eundem finē cum modo nostro supra exposito: quare ampliori sermone eundem haud ꝓsequemur.

Propositio. LXIII. secunde partis.

Altitudinē rei sup̄ montē erecte, cuiꝰ altitudinis terminꝰ inferior & summitas uidētur occło existēte in ualle, metiri.
¶ De altitudine in plano metiēda (p̄cipue nouitijs altimetris) dicta sufficere poſsint. Nūc restat demōstrare q̄liter cuiuslibet altitudinis in eminētiore loco, puta mōte cōstitutę nobis in imo, puta in ualle positis mēsura cōphendi possit. Hoc q̄ dēetsi difficilius uideṫ esse, ratio tamen omnē uiam naturæ ꝑlustrat. Om̄e ergo q̄d de terræ sup̄ficie emergēs sursum tollitur: & uertice in altū eleuato circūiacētis plani æq̄litatē trāscendit, altitudo est. q̄ si a loco dissimili aliquādo a uallibꝰ ad montes metiēda occurrat: primū ingrat mēsor in imo aut ualle naturalē suæ stationis horizontē, id est ꝙ habeat aliquā planitiē horizōti æqdistantē, in qua opationē mēsurationis ꝑficere possit. Qua habita, cōsideret primo altitudinem mōtis ꝑ duas stationes ſm doctrinā ꝓpositiōis antecedētis. Deīde obseruet altitudinē turris et mōtis sil̄ ꝑ eandē ꝓpositionē: & tūc subtrahat altitudinē mōtis ab altitudīe tociꝰ aggregati sil̄, et residuū erit altitudo turris. In exēplo facilius forsitan capies. Sit altitudo turris. a. b. sup̄ mōtē. b. c. cuiꝰ
Exemplum. summitas. a. & terminus inferior. b. uideātur a mēsore existēte in ualle. Primū ꝑ ꝓpositionem antecedentē addisco altitudinē mōtis ꝑ punctū. b. uerticalē ipsius uisui meo obiectū: & inuenio gratia exēpli, in prima statione q̄ sit. d. pūcta. 6. umbræ uersæ, per q̄ partior. 12. & elicio in quotiēte. 2. q̄ seruo. in secūda aūt statione q̄ sit. e. repio. 4. puncta umbræ uersæ; ꝑ quæ iterꝫ diuido. 12. & habeo in quotiēte. 3. q̄ seruo. Deinde subtraho minorē quotientē, scilicet. 2. a maiori, scilicet. 3. & remanet mihi unū ꝓ excessu. quare infero ꝑ regulā antecedētis ꝓpositionis spatiū duarꝫ stationum. d. e. semel accepitū una cū statura mea, mēsurare altitudinē mōtis. Sit igitur spatium inter duas stationes. d. e. quattuor perticarꝫ, hō est. 40. pedū, & statura mea semip̄tica, id est. 5. pedū. cōcludo altitudinē mōtis. b. c. esse. 4. p̄ticarꝫ & dimidię, hō est. 45. pedū, ecce primū absoluendū. ¶ Præterea cōsidero altitudinē mōtis & turris simul adiumēto pūcti. a. supremi turris, & offendo in prima statione q̄ sit. f. 4. pūcta umbræ uersæ: ꝑ q̄ distribuo. 12 & habeo in quotiēte. 3. q̄ seruo. in secūda aūt statione q̄ sit. g. inuenio pūcta. 3. ꝑ q̄ iterꝫ diuido. 12. & habeo in quotiēte. 4. Subtraho. 3. q̄tientē minorē a. 4. q̄tiēte maiori, & habeo excessum. 1. unde iterꝫ elicio, ꝙ interuallū harꝫ stationū. f. g. cū statura mea est æq̄le altitudini turris & mōtis simul, recipio igitur hoc interuallum semel, & adijtio staturā meā, et habeo altitudinē aggregati, id est turris & mōtis simul. Sit igitur spatiū inter has duas stationes. f. g. 9. p̄ticarꝫ, cui si adiūxero semip̄ticā, habeo altitudinē turris & mōtis. Subtractis igitur. 4. p̄ticis et dimidia altitudine mōtis a. 9. p̄ticis et dimidia altitudine utriusq̄ꝫ, manēt. 5. p̄ticæ altitudo turris. q̄d fit optatum. Ecce sequēs schema.



Propositio 64

Planimetriã, hoc est lõgitudinũ meosurã p astrolabium experiri. ¶ Habita notitia dictorum de altitudine rei perpendiculariter stãtis mẽsuranda: facile intelliges hæc paucula, quæ de mẽsuratione plani fm longitudinẽ subijciemus. Nam supra per longitudinem notam didicisti altitudinem ignotam, hic contra per altitudinem notã cognosces longitudinem planiciei ignotam. ¶ Cum igitur planũ cuius terminus uidetur: siue sit accessibilis, siue inaccessibilis: officio astrolabij fm longitudinem metiri uolueris: Principio omniũ dispone uirgã mensoriam, quæ fm omnem præcisionem sit tantæ longitudinis, quantæ est statura tua ab oculo usq; ad pedem: quam p certã mensuram tibi cognitã diuide. & melior (me iudice) sit ipsius diuisio in 12. partes æquales. qua disposita, sta in uno termino plani fm longitudinem mensurandi: & suspenso astrolabio, eleua aut deprime alhidadam, q̃ usq; per utriusq; tabellæ foramina ex aduerso alterum limitẽ aut terminũ plani uideas. Quo pspecto, supputa dilig̃eter pũcta p lineã Fiduciæ abscisa: quę fere semp sunt puncta umbræ uersæ. Tunc enĩ maior est longitudo plani q̃ uirga mensoris. Per puncta igitur abscisa iam supra inuenta diuide, 12, et numerus quotiens ostendit tibi, quota est pars uirgæ mensoriæ, respectu longitudiois plaoiciei quæ mensuratur. ¶ Si enim linea Fiduciæ præcise ceciderit super lineam mediæ umbrę, id est super diametrum quadrantis, erit lõgitudo plani ęqualis uirgæ mensoris. Si autem linea Fiduciæ ceciderit super pũctum, 11, umbræ uersæ, erit longitudo uirgæ semel sumpta cũ eius parte undecima longitudo planiciei. ¶ Si linea fiduciæ ce 12 11

10 ciderit super pũctum decimum umbræ uersæ; erit longitudo
uirgę semel accepta cum duabus decimis uirgę, lõgitudo spa
9 tij plani. ☞ Si pręterea linea fiduciæ ceciderit super. 9. pun-
cta umbræ uersæ; erit uirgæ longitudo semel accepta cum tri-
bus nonis ipsius: mensura longitudinis plani. ¶ Si fiducię li
8 nea ceciderit super. 8. puncta umbræ uersæ, tenet longitudo
uirgę & eius dimidium mensurabunt longitudinẽ planiciei.
7 ☞ Si linea fiduciæ inciderit in. 7. puncta umbræ uersæ, erit
longitudo uirgæ semel sumpta &. 5. eius septimis longitudo
6 plani. ¶ Q; si fiduciæ linea ceciderit in. 6. puncta umbrę uer
sæ, per quę. 12. diuisa, in quotiente relinquuntur. 2. unde in-
fertur, ꝙ longitudo plani est dupla ad uirgam; quare si longi-
tudinẽ uirgæ bis sumpseris, habebis longitudinem rei men-
5 surandæ. ¶ Si linea fiduciæ super. 5. puncta umbræ uersæ ce-
ciderit, & per ea. 12. diuiseris, colliges in quotiẽte. 2. et habes
in residuo duas quintas: quare si uirgæ longitudinem bis ac-
ceperis, & duas eius quintas, uidebis plani lõgitudinẽ. ¶ Si
4 deinceps linea fiduciæ super quattuor puncta umbræ uersæ
ceciderit, & per ea. 12. partiantur, in quotiente apparebũt
3. Quare si uirgæ quantitatem ter receperis, longitudinẽ
3 plani numerabis. ☞ Si fiduciæ linea tria pũcta uersę um
brę tetigerit, & per ipsa. 12. distribueris, numerus quoti-
ens erit. 4. significans ꝙ longitudo uirgæ quater sumpta,
2 spatij longitudinem metitur. ¶ Si linea fiduciæ sup duo
puncta umbræ uersæ ceciderit; per quę. 12. diuisa in quo
nente emergunt. 6. quare longitudo spatij mensurandi
habet se in proportione sextupla ad ipsam uirgam. Quã
si sexies sumpseris, habebis longitudinẽ planiciei. ☞ Et
1 demum linea fiduciæ unum abscecans punctum, signat
(unitas enim non diuidit) ꝙ spatium longitudinis ha-
bet se in proportione duodecupla ad uirgam. Quare si
eandem duodecies sumpseris, plani longitudinem col
Exemplum. liges. ¶ Harum rerum particulare hoc sume exemplũ,
proponitur mihi planicies. b. c. metienda; sit uirga alti-
tudinem meam præ se ferens. a. b. sit oculus meus in. a.
puncto uirgę superiori; pes autem in. b. pun-
cto uirgæ inferiori & termino uno plani. Sub
leuato igitur astrolabio, moueo alhidadam
donec radius uisualis trãseat p ambo foramia
pinnularũ, & occurrat altero termio plani. c.
Video lineã fiduciæ tãgere. 3. pũcta lateris sca-
lę umbræ ũsæ; p q̃ partiot. 12. & habeo in q̃ti-
ente q̃ttuor: & mox ex supra narratis cõcludo
ꝙ uirga mẽsoria quater sumpta mẽsurat in un
guẽ planiciei lõgitudinẽ. Simile iudiciũ de ali-
is sumendũ est. Ecce figurationẽ hic annexã.





Q si planicies esset admodũ magnę q̃ntitatis, puta cẽtũ uel ducẽtorũ passuũ in lõgitudine, & tu stãs in uno termino plani, ꝑspectãs ꝑ foramina tabellaꝝ in alteꝝ termioũ eiusdẽ: nullius (ut ita dicã) aut modicæ ꝓportionis ſm staturã tuã, ad tã ingentẽ lõgitudinẽ planiciei. ita ꝙ tunc alhidada ſm lineã fiducię tangit primũ punctũ aut eius aliquã partẽ umbræ ṽsæ. in q̃ casu mensurationes sunt ualde incertę. Si igit̃ certitudinẽ amaueris optauerisꝗ, erige in uno termio plani hastã, ꝑpendiculariter infixã terræ, cõnoentem staturã tuã ter, quater aut q̃nquies, aut ad libitũ. & hasta iuariabiliter stãte, adiũctis structuris usq̃ adeo ascẽde, ut ocul' tuus summitati hastæ ꝑcise copulet̃. quo facto, ꝑ astrolabiũ respice eminus termini alteꝝ plani, & nota pũcta umbræ ṽsę. & ꝑ ea & longitudinẽ hastæ ob oculo tuo usq̃ ad terrã opare ſm modũ supra expositũ de uirga mẽsoria, & habebis ꝓpositũ. in h̃ em̃ casu hasta supplet uices uirgæ mẽsoriæ. ¶ Latitudo uero plani haud aliter q̃ lõgitudo mẽsurat̃, notatis duob' signis in limitibus plani ſm latitudinẽ mẽsurandi. ¶ Nec in silẽtio ꝑtereundũ est, si planũ metiendũ nõ fuerit rectũ; nec̃ horizõti ęq̃distans sed eleuatũ, eminẽs, lacunosum aut obliquũ. h̃ igitur planũ ante om̃ia rectificabis, hoc pacto. Pone duas regulas aut uirgas longas & eleuatas in limitibus plani aut rei mẽsurandę: & dispone alhidadã, ꝙ linea fiducię tãgat in uno uẽ diametrꝫ trãsuersalẽ astrolabij. Illa dispositione stante applica oculũ foraminibus tabellaꝝ et radio uisuali, considera signũ aliquod in regula cui præsto es. Quod gratia exempli uocetur. d. a puncto igitur. d. terum per foramina uidendo aduerte in regula altera erecta: quod uocetur. e. Radius igitur uisualis emissus a signo. d. in. e. causat lineam horizonti ęquidistãtem: & rectificat planũ. Quo rectificato, iunge pedes tuos pũcto. d. regulæ ſm omnẽ pręcisionem. ita ꝙ. d. sit basis stationis tuæ, & perfice opationem mẽsurationis in punctũ e. ſm institutionẽ ꝑhabitã, & habebis optatũ. Exemplum

Huius partis accipe hanc figurationem.

Propositio. LXV. & ultima secunde partis.

PRofunditatem putei aut cisternæ, cuius terminus inferior uisu percipi potest, breuiter metiri. ¶ Terminus inferior impræsentiarum dicitur pūctus cōmunis lateri putei aut cisternæ & fundo eius, si aqua caret, aut superficiei aquæ. ¶ Metiuntur autem ꝓfunditates fere eodē modo quo supra altitudines, nisi q̄ astrolabium in hac operatione sup extremitatem profunditatis, id est super labrum aut orificium putei uel alterius rei profundæ: quæ quidem extremitas tenet locum altitudinis, & respicitur per ambo foramina pars opposita ꝓfunditatis, & tenet locum spatij, ubi prius ponebatur Alhidada. Et sic in hoc modo mensurandi profunditates per latitudinem notam deuenimus in cognitionem profunditatis ignotæ, sicut prius per spatium notam cognoscebamus altitudinem ignotam.

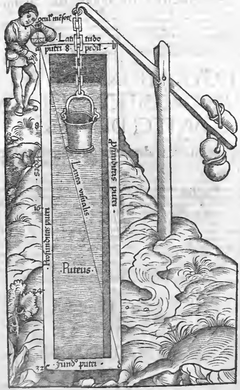


PRofundimeter igitur primum sciat quantitatem diametri latitudinis putei. Qua cognita, suspenso astrolabio (.thr) applicet alhidadam labro aut extremitati ons putei, & torqueat eandem eleuando aut deprimendo, donec per utriusq; tabellæ foramina ab isto latere in quo stat uiderit terminum in fundo putei lateris oppositi, ita, q uno prospectu terminum superiorem putei & inferiorem ei oppositum contempletur. quo facto, si linea fuduciæ ceciderit super lineam umbræ mediæ, erit profunditas æqualis latitudini putei.

FIGVRATIONEM HVIVS PROPOSITIONIS VIDE ANTECEDENTER.

SI autem linea fiduciæ: ut propemodum semper accidit: ceciderit super puncta umbræ rectæ, tunc profunditas maior est latitudine. Considera igitur numerum horum punctorum. deinde diametrum latitudinis putei mensura aliqua mēsura tibi nota, & eandem multiplica per .12. productumq; diuide per numerum punctorum umbræ iam supra inuentorum: & numerus quotiens profunditatem putei ostendit. Vel aliter & facilius: per numerum pūctorum inuentorum diuide .12. & quotientem serua, qui tibi in promptu ostendit quoties latitudinem putei recipere debeas, ut putei profunditatem elicias: & fm hunc modum age p omnia, ut diametro latitudinis putei quemadmodum in ꝓpositione antecedēte cum uirga mensoria et punctis operatus es, & habebis optatum. ¶ Breue accipe exemplū. Exemplum.
Sit puteus .a.b.c.d. cuius diameter aut latitudo .a.b. sit .8. pedum. puncta umbræ rectæ diligenti obseruatione reperta sint tria. multiplico latitudinem putei .a.b.8. pedū per .12. & produco .96. quæ diuido per tria, & habeo in quotiente .32. dico igitur profunditatē putei esse .32. pedum. Aut, & facilius, per .3. puncta inuēta distribuo .12. et habeo in quotiēte .4. q̄ seruo. si igitur latitudinē putei .8. pedum quater recepero propter .4. seruata: & habeo profunditatem putei .32. pedum. nam quater octo sunt .32.

HVIVS PARTIS ACCIPE HANC FIGVRATIONEM SEQVĒTEM.


ocul' mēsor
·Lati tudo
a putei 8· pedū · b
8
Linea visualis
Plumbus putei
Profunditas putei
16
24
·Puteus·
32 · Fund' putei ·

AD IMPRESSOREM GEORIVS SIMLER.

QVam Cobel apparet formosus in ære character,
Et lustingensis per monumenta uiri,
Sic per te uiuit Stofler, tu nomen ab illo
Ducis, & artifices monstrat uterq; labor.
Atq; opere æternum duo nunc uiuetis in uno,
Ilia uel Codro terq; ,quaterq; crepant.



OPPENHEIM IN AEDIBVS IACOBI COBELII,
MENSE MARTIO. ANNO RESTITVTAE
SALVTIS HVMANAE M.D.XXIII.

Astronomiæ

Oppera varia